

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003 年 11 月 6 日 (06.11.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/092265 A1

(51) 国際特許分類: H04N 5/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP03/04720

(22) 国際出願日: 2003 年 4 月 14 日 (14.04.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ: 23 Oct 04  
特願2002-121505 2002 年 4 月 23 日 (23.04.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP];  
〒545-8522 大阪府 大阪市 阿倍野区長池町 2-2-2  
Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 徳橋 喜生

(TOKUHASHI, Yoshio) [JP/JP]; 〒631-0811 奈良県  
奈良市 秋篠町 720-3-102 Nara (JP). 上田  
徹 (UEDA, Toru) [JP/JP]; 〒619-0215 京都府 相楽郡  
木津町 梅美台 2-12-1-1 Kyoto (JP). 竹本 実  
(TAKEMOTO, Minoru) [JP/JP]; 〒632-0004 奈良県 天  
理市 榎本町 2613-1-1015 Nara (JP). 中島 健  
(NAKASHIMA, Ken) [JP/JP]; 〒632-0004 奈良県 天  
理市 榎本町 2613-1-519 Nara (JP).

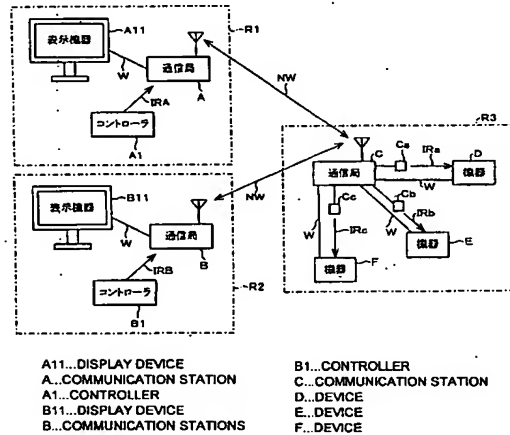
(74) 代理人: 原 謙三, 外 (HARA, Kenzo et al.); 〒530-0041  
大阪府 大阪市 北区 天神橋 2 丁目 北 2 番 6 号 大和南  
森町ビル 原謙三国際特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,  
NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: DEVICE CONTROL MANAGEMENT APPARATUS

(54) 発明の名称: 機器制御管理装置



(57) Abstract: A control instruction is transmitted to devices (D to F) such as a VTR connected from communication stations (A, B) to a communication station (C) via a radio network (NW) between the communication stations (A, B) and the communication station (C) and controls the device. As a result, a video signal output from the devices (D to F) via an analog wiring (W) is transmitted from the communication station (C) to the communication stations (A, B) and displayed via the communication stations (A, B) on display devices (A11, B11). In the control station (C), an identifier identifying controllers (A1, B1) transmitting a control instruction to the communication stations (A, B) is correlated to an identifier identifying a device (D to F) to be controlled and a controller to be allowed to be controlled is specified in storage. When the control instruction is transmitted from the controller (A1), the communication station (C) confirms whether the controller (A1) is allowed to be controlled and if Yes, gives a control right of the device (D), for example, to the controller.

[続葉有]

WO 03/092265 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

通信局 (A, B) と通信局 (C) との間で無線ネットワーク (NW) を介して、通信局 (A, B) から、通信局 (C) に接続された V T R などの機器 (D~F) に対して制御命令を送信して、その制御を行う。その結果、機器 (D~F) からアナログ配線 (W) を介して出力された映像信号を、通信局 (C) から通信局 (A, B) に送信して、通信局 (A, B) を介して表示機器 (A11, B11) に表示させる。通信局 (C) では、予め、通信局 (A, B) に制御命令を送信するコントローラ (A1, B1) を特定する識別子と、制御対象となる機器 (D~F) を特定する識別子とを 1 つずつ対応付けて、制御が許可され得るコントローラを指定した状態で記憶しておく。コントローラ (A1) から制御命令が送信されたときに、通信局 (C) において、そのコントローラ (A1) が制御が許可され得ると確認すると、そのコントローラに例えば機器 (D) の制御権を与える。

## 明 細 書

## 機器制御管理装置

## 技術分野

本発明は、複数の制御元のうち特定の制御元に制御権を与えるように  
5 機器の制御を管理する機器制御管理装置に関する。

## 背景技術

一般に、A V (Audio Visual) 機器等の機器は、リモートコントローラ  
による遠隔操作の機能を有しており、これにより、ユーザは機器から離  
10 れた位置で各種の操作を行うことができる。また、近年、データ通信技  
術の進歩により、機器間での近距離データ通信が容易になってきた。

例えば、日本国公開特許公報である特開 2 0 0 0 - 1 3 4 5 0 2 号公  
報 ( 2 0 0 0 年 5 月 1 2 日 公 開 ) には、A V 機器や T V 受像機が接続さ  
れた送信装置と、T V 受像機が接続された受信装置との間で無線でデー  
15 タの送受信を行う配信装置が開示されている。この配信装置では、受信  
装置側で、ユーザが A V 機器を選択し、リモコンで再生などを指示する  
と、送信装置は、受信装置から送信されてきた情報に基づいて、A V 機  
器を選択し、例えば再生を赤外線通信で指示する。その A V 機器で再生  
された映像や音声は、送信装置から送信されて受信装置で受信され、受  
20 信装置側の T V 受像機に出力される。この配信装置によれば、A V 機器  
からリモコン操作できないような離れた位置 (例えば別室) で A V 機器  
を操作し、かつその出力音声および映像を試聴することができる。

しかしながら、このような配信装置では、複数の受信装置がそれぞれ異なる場所に配されて、複数のユーザがそれぞれの受信装置を介してA V機器を操作する場合、各ユーザが同一のA V機器を操作しようとする  
と、A V機器が各ユーザからの操作指示を受けて動作する。このため、  
5 一人のユーザが独占的にA V機器を操作することができなくなる。

このような不都合は、例えば、日本国公開特許公報である特開2001-148705号公報（2001年5月29日公開）に開示された制御方法により解消することができる。この制御方法では、各被制御機器にアクセス権を持たせ、いずれか1台のコントロール機器にだけアクセス権を与えることによって、そのコントロール機器のみが対応する1台  
10 の被制御機器を制御できるようにしている。この制御方法では、コントロール機器（ノード）単位でアクセス権を与えるようにしている。

また、日本国公開特許公報である特開2000-269994号公報（2000年9月29日公開）には、機器の制御を要求したコントローラのうち、予め登録されたコントローラに対してのみ、制御対象機器の  
15 制御権を与える制御方法が開示されている。この制御方法では、ネットワーク上に制御権を管理する管理装置を設けており、ユーザが管理装置に対して、コントローラの識別コードおよび制御対象機器の識別コードの組み合わせを予め登録しておき、コントローラから操作信号を出力する  
20 ときに、そのコントローラ機器の識別コードと制御したい機器の識別コードとの組み合わせを含めて出力する。管理装置は、その組み合わせを登録された組み合わせと比較し、一致すれば、そのコントローラに制御権を与えるように応答し、一致しなければ、そのコントローラに制御権を与えないように応答する。



これにより、ネットワークに接続された複数の機器は、それぞれ、制御権が与えられたコントローラからの制御のみを受け付けるので、一つの機器が複数のコントローラから無制限に制御を受け付けることを回避できる。

5       ところが、特開 2 0 0 1 - 1 4 8 7 0 5 号公報に開示された制御方法では、被制御機器がコントロール機器にアクセス権を設定するためのテーブルを備えており、各被制御機器がアクセス権の管理を行う必要がある。このため、被制御機器には、上記のテーブルを設けるためのメモリ領域や、アクセス権管理のためのプログラムを備える必要があり、これ  
10       が被制御機器の製品コストを高める要因となる。

一方、に公開された制御方法では、管理装置が制御権を設定するための情報を管理しているので、制御対象機器が個々にそのような情報を管理する必要がないものの、次のような不都合がある。この制御方法では、ネットワークに接続されている制御対象機器の制御権を管理装置が管理  
15       しているが、特開 2 0 0 0 - 1 3 4 5 0 2 号公報に開示されたシステムのように、制御対象機器がネットワーク（送信装置と受信装置との間の通信ネットワーク）に接続されていない構成においては、制御権を管理することができない。

また、特開 2 0 0 1 - 1 4 8 7 0 5 号公報および特開 2 0 0 0 - 2 6  
20       9 9 9 4 号公報のどちらの制御方法でも、制御権を取得するための特別なコマンドを当該機器の制御権を管理する装置へ送信することにより制御権が取得される。しかしながら、この方式では制御権を管理する装置以外の装置、例えば制御権を要求する装置、が制御権を明示的に扱えることが必要であり、従来からある制御権の扱いを意識しない装置から制

御権を取得することができない。

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、ネットワークに直接接続されていない機器に対して制御権を管理することができる機器制御管理装置を提供することを目的としている。また、制御権の処理を意識しない装置からの操作に対しても、制御権を扱うことのできる機器制御管理装置を提供することを目的としている。

## 発明の開示

本発明の機器制御管理装置は、第1通信経路を介して通信機器に接続する第1通信手段と、第2通信経路を介して制御対象機器に接続する第2通信手段と、第1通信手段に接続される通信機器と第2通信手段に接続される制御対象機器との間で設定される制御権を管理する制御権管理手段とを備えることを特徴としている。

上記の構成によれば、同一ネットワークに接続されていない機器（通信機器および制御対象機器）間における制御権を管理できる。

本発明のさらに他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分わかるであろう。また、本発明の利益は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであろう。

## 図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態に係るAVシステムの構成を示すブロック図である。

図2は、上記AVシステムにおける映像信号送信側通信局の構成を示すブロック図である。

図 3 は、上記 A V システムにおける映像信号受信側通信局の構成を示すブロック図である。

図 4 は、上記映像信号受信側通信局で用いられるコントローラの外観を示す平面図である。

5 図 5 は、上記映像信号送信側通信局に設けられる制御情報管理テーブルを示す図である。

図 6 は、上記映像信号受信側通信局に設けられる機器情報管理テーブルを示す図である。

10 図 7 は、制御権要求のコマンドを含む上記両通信局間で送信されるパケットの構成を示す図である。

図 8 は、上記映像信号受信側通信局からの制御権の要求に対する上記映像信号送信側通信局の応答の処理手順を示すフローチャートである。

図 9 は、上記映像信号受信側通信局に接続された表示機器が機器の一覧を表示した状態を示す図である。

15 図 10 は、制御権要求のコマンドを含む上記映像信号受信側通信局側のコントローラから送信されるコントロール信号の構成を示す図である。

図 11 は、上記映像信号受信側通信局において受信した命令信号の処理手順を示すフローチャートである。

20 図 12 は、上記機器情報管理テーブルにおいて機器 I D が選択された状態を示す図である。

図 13 は、上記映像信号送信側通信局における受信パケットの処理手順を示すフローチャートである。

図 14 は、上記制御情報管理テーブルにおいて、制御情報の値が書き込まれた状態を示す図である。

図 1 5 は、制御権要求成功のコマンドを含む上記両通信局間で送信されるパケットの構成を示す図である。

図 1 6 は、制御権の要求が成功したことを上記表示機器に表示した状態を示す図である。

5 図 1 7 は、再生のコマンドを有するコントロール信号の構成を示す図である。

図 1 8 は、再生のコマンドを含むパケットの構成を示す図である。

図 1 9 は、制御権なしのコマンド結果を含むパケットの構成を示す図である。

10 図 2 0 は、上記映像信号受信側通信局に接続された表示機器が機器選択用のポインタを含む機器の一覧を表示した状態を示す図である。

図 2 1 は、機器 I D を含むコントロール信号の構成を示す図である。

図 2 2 は、図 1 1 のフローチャートの一部のステップを置き替えたフローチャートである。

15 図 2 3 は、図 1 3 のフローチャートの一部のステップを置き替えたフローチャートである。

図 2 4 は、上記 A V システムにおける他の映像信号送信側通信局の構成を示すブロック図である。

20 図 2 5 は、図 2 4 の映像信号送信側通信局で用いられる制御情報管理テーブルを示す図である。

図 2 6 は、本発明の実施の形態 4 に係る A V システムにおける映像信号送信側通信局の外観を示す斜視図である。

図 2 7 は、図 2 6 に示す映像信号送信側通信局の構成を示すブロック図である。

図 28 は、図 27 の映像信号送信側通信局で用いられる制御情報管理テーブルを示す図である。

図 29 は、本発明の実施の形態 5 に係る A V システムにおける映像信号受信側通信局の構成を示すブロック図である。

5 図 30 は、本発明の実施の形態 5 に係る A V システムにおける映像信号送信側通信局の構成を示すブロック図である。

図 31 は、実施の形態 5 の A V システムにおける各種処理における各部間の通信のシーケンスを示す図である。

10 図 32 は、映像信号受信側通信局における図 31 の各処理の手順を示すフローチャートである。

図 33 は、映像信号送信側通信局における図 31 の各処理の手順を示すフローチャートである。

図 34 は、図 31 の処理における機器情報収集処理の手順を示すフローチャートである。

15 図 35 は、実施の形態 5 の A V システムにおいて映像信号受信側通信局が映像信号送信側通信局の情報を取得する際に用いるパケットの構成を示す図である。

図 36 は、実施の形態 5 の A V システムにおける映像信号受信側通信局での映像送信開始処理の手順を示すフローチャートである。

20 図 37 は、映像信号送信側通信局での上記映像送信開始処理の手順を示すフローチャートである。

図 38 は、実施の形態 5 の A V システムにおける映像信号受信側通信局での映像送信終了処理の手順を示すフローチャートである。

図 39 は、映像信号送信側通信局での上記映像送信終了処理の手順を

示すフローチャートである。

図 4 0 は、実施の形態 5 の A V システムにおける機器選択処理、映像送信終了処理および映像送信開始処理における各部間の通信のシーケンスを示す図である。

5 図 4 1 は、上記機器選択処理の手順を示すフローチャートである。

図 4 2 は、上記機器選択処理の他の手順を示すフローチャートである。

図 4 3 は、上記機器選択処理によって表示機器の表示部に機器一覧表が表示された状態を示す図である。

10 図 4 4 は、上記映像送信開始処理の他の手順を示すフローチャートである。

図 4 5 は、上記映像送信終了処理により映像信号送信側通信局を切り替えることができる A V システムの構成を示すブロック図である。

図 4 6 は、コネクション確立要求のコマンドを含む上記両通信局間で送信されるパケットの構成を示す図である。

15 図 4 7 は、再生コマンドの送信による制御権取得成功時のメッセージシーケンスを示すタイミングチャートである。

図 4 8 は、再生コマンドの送信による制御権取得成功時の処理を含む映像信号受信側通信局での手順を示すフローチャートである。

20 図 4 9 は、再生コマンドの送信による制御権取得成功時の処理を含む映像信号送信側通信局での手順を示すフローチャートである。

図 5 0 は、再生コマンドの送信時におけるメッセージシーケンスの図 4 7 とは別の例を示すタイミングチャートである。

図 5 1 は、コネクション切断要求を受信した際の映像信号送信側通信局の動作を示すフローチャートである。

## 発明を実施するための最良の形態

本発明の実施の一形態について図 1 ないし図 5 1 に基づいて説明すれば以下の通りである。なお、本発明はこれに限定されるものではない。

### 5      〔実施の形態 1〕

図 1 は、本実施の形態に係る A V システムを示している。

この A V システムは、異なる部屋 R 1 ～ R 3 にそれぞれ配置される第 1 通信手段としての通信局 A ～ C を含んでいる。また、部屋 R 1 には、コントローラ A 1 および表示機器 A 1 1 が配置され、部屋 R 2 には、コ  
10     ントローラ B 1 および表示機器 B 1 1 が配されている。さらに、部屋 R 3 には、機器 D ～ F が配置されている。通信局 A および通信局 B は、それぞれ通信局 C との間で無線 LAN などの無線ネットワーク NW（第 1 通信経路）によって各種情報を送受信することができる。

制御元機器としてのコントローラ A 1，B 1 は、それぞれ、機器制御  
15     のための赤外線 I R A，I R B を通信局 A，B に送信する遠隔制御装置（リモートコントローラ）である。コントローラ A 1，B 1 は、各種の操作ボタンを有しており、ユーザがその操作ボタンを押すことで、その操作ボタンに応じた制御情報を含むコントロール信号が変調されて赤外線 I R A，I R B として送信される。

20     表示機器 A 1 1，B 1 1 は、それぞれ、通信局 A，B に接続されており、通信局 C から送信されて通信局 A，B によって受信された機器 D ～ F のいずれかの出力映像を表示する装置である。この表示機器 A 1 1，B 1 1 は、外部入力映像の表示が可能なテレビジョン受像機であっても良いし、外部入力映像のみを表示するモニタ装置であっても良い。表示

機器 A 1 1, B 1 1 は、それぞれ、通信局 A, B と第 2 通信経路としてのアナログ配線（映像信号伝送線）W を介して接続されており、このアナログ配線 W を経由して通信局 A, B からの映像信号が伝送される。

5 機器 D ~ F は、チューナ、ビデオデッキ、DVD 装置、ハードディスクレコーダなどの映像を出力できる装置である。これらの機器 D ~ F は、通信局 C とアナログ配線 W（第 2 通信経路）を介して接続されており、このアナログ配線 W を経由して通信局 C へ映像信号を伝送する。

10 また、通信局 C には、コントロール信号送信部 C a ~ C c が装備されている。このコントロール信号送信部 C a ~ C c は、それぞれ、機器 D ~ F に向けて赤外線 I R a ~ I R c を照射することによって、通信局 A, B から送信されてきて通信局 C で受信されたコントロール信号を機器 D ~ F に送信する。

15 前述のように、通信局 A, B と通信局 C とは、無線ネットワーク NW を介して相互に通信を行うので、映像データやコントロール信号などの情報をやり取りすることができる。

20 本実施の形態では、部屋 R 1 にいるユーザが、無線ネットワーク NW を経由して部屋 R 3 にある機器 D から出力される映像を見る場合、機器 D の制御を無線ネットワーク NW 経由で行う手段を提供する。しかも、本実施の形態は、その場合、部屋 R 2 にいる別のユーザが勝手に機器 D を操作できないように制限する手段も併せて提供する。以下に、その手段について具体的に説明する。

図 2 は、映像信号送信側通信局（以降、単に送信局と称する）2 を示すブロック図である。この送信局 2 は、図 1 に示す前述の通信局 C に相当する。



送信局 2 は、無線部 2 1、パケット変換部 2 2、通信局制御部 2 3、機器制御情報管理部 2 4、入力部 2 5 および信号処理部 2 6 を備えている。

5 無線部 2 1 は、無線ネットワーク NW を通じて通信を行うための無線通信機能を備えており、それを実現するための通信回路などを有している。

10 パケット変換部 2 2 は、無線ネットワーク NW を経由した情報のやり取りのために、データをパケットに変換して無線部 2 1 に与えるとともに、無線部 2 1 で受信されたパケットから元の情報を取り出すためにデータに変換する処理を行う回路である。パケットの形式については後述する。

15 通信局制御部 2 3 は、この送信局 2 全体の制御を行う部分であり、パケット変換部 2 2 と信号処理部 2 6 との間でのデータの受け渡しのための処理や、機器制御情報管理部 2 4 の後述する制御情報管理テーブルに登録された制御権の情報に基づいて、特定のコントローラに制御権を与える処理などを行う。

20 具体的には、特定手段としての通信局制御部 2 3 は、制御元としてのコントローラ A 1、B 1 または通信局 A、B を特定するための情報（制御元特定情報）、およびコントローラ A 1、B 1 が制御しようとする機器 D～F を特定するための情報（制御対象機器特定情報）を、受信信号からパケット変換部 2 2 によって取り出されたデータから抽出して、コントローラ A 1、B 1 または通信局 A、B、および機器 D～F を特定する。制御元特定情報としては、例えば、通信局 A、B のアドレスである後述の発信元アドレスやコントローラ A 1、B 1 の識別子であるコント

ローラ I D が挙げられる。

制御許可手段としての通信局制御部 2 3 は、上記のように特定した、  
コントローラ A 1 , B 1 と機器 D ~ F との対応付けを、後述の機器制御  
情報管理部 2 4 により制御情報管理テーブルに管理されている、予め機  
5 器 D ~ F の制御が認められたコントローラ A 1 , B 1 と、その制御対象  
となる機器 D ~ F との対応付けと比較し、両者が一致したときに、制御  
が認められたコントローラに制御対象となる機器の制御を許可する。

また、通信局制御部 2 3 は、命令をパケット変換部 2 2 から受信する、  
あるいは通信局 C へのユーザ入力を後述の入力部 2 5 から受信し、それ  
10 が制御権に関わるものなら後述の機器制御情報管理部 2 4 の管理する制  
御情報管理テーブルの制御情報を参照し、必要に応じて当該情報を更新  
する。

対応管理手段としての機器制御情報管理部 2 4 は、この送信局 2 に接  
続されている機器 D ~ F のそれぞれについての制御情報などを管理する  
15 ために、内部に制御情報管理テーブルを装備している。また、機器情報  
管理部 2 4 は、入力部 2 5 からの情報の入力に応じて、制御情報管理テ  
ーブルの管理する情報の登録・編集を受け付ける。制御情報管理テー  
ブルは、制御対象となる機器の識別子（機器 I D）と、その機器を制御す  
る制御元の識別子（例えばコントローラのコントローラ I D との関連付  
20 け）とを含んでいる。この制御情報管理テーブルの構造については後に  
詳述する。

機器制御情報管理部 2 4 は、受信局 3 に受信可能なローカル命令を発  
生する 1 つ以上のコントローラに制御権を設定する。

入力部 2 5 は、機器制御情報管理部 2 4 への情報の入力や、通信局制

御部 23 に対する指示の入力などをユーザが行うための入力デバイスであって、キーボードやボタンなどが用いられる。

信号処理部 26 は、接続可能な機器数に応じて設けられており、映像信号入力部 261、映像エンコード部 262、コントロール信号変換部 263 およびコントロール信号送信部 264 を有している。

映像信号入力部 261 は、それぞれに接続された機器 D～F からアナログ配線 W を経由して伝送されてきた映像信号が入力される部分であって、入力用端子や A G C (Auto Gain Control) 回路などを有している。

映像エンコード部 262 は、映像信号入力部 261 からの映像信号をパケットに含めることができるようにデジタルに変換する。

コントロール信号変換部 263 は、「再生」「停止」などの制御命令を制御対象となる機器 D～F のそれぞれの形式に変換する。コントロール信号送信部 264 は、前述のコントロール信号送信部 C a ～C c に相当し、コントロール信号変換部 263 で変換された命令を、コントロール信号として赤外線 I R a ～I R c の形態で出力する。

図 3 は、映像信号受信側通信局（以降、単に受信局と称する）3 を示すブロック図である。この受信局 3 は、図 1 に示す前述の通信局 A, B に相当する。

受信局 3 は、無線部 31、パケット変換部 32、通信局制御部 33、機器情報管理部 34、入力部 35 および信号処理部 36 を備えている。

無線部 31 は、無線ネットワーク NW を通じて通信を行うための無線通信機能を備えており、それを実現するための通信回路などを有している。

パケット変換部 32 は、無線ネットワーク NW を経由した情報のやり

取りのために、無線部 31 で受信したパケットをデータに変換する一方、通信局制御部 33 から与えられた送信データをパケットに変換する処理を行う回路である。

5 通信局制御部 33 は、この受信局 3 全体の制御を行う部分であり、パケット変換部 32 と信号処理部 36 との間でのデータの受け渡しのための処理や、機器情報管理部 34 の後述する機器情報管理テーブルに登録された機器の情報をパケット変換部 32 に与える処理などを行う。

10 機器情報管理部 34 は、無線ネットワーク NW を経由して通信可能な通信局（例えば送信局 2）や、その通信局に接続されている機器などについての情報を管理するために、内部に機器情報管理テーブルを備えている。機器情報管理テーブルの構造については後に詳述する。

入力部 35 は、機器情報管理部 34 への情報の入力や、通信局制御部 33 に対する指示の入力などをユーザが行うための入力デバイスであって、キーボードやボタンなどが用いられる。

15 信号処理部 36 は、接続可能な機器数に応じて設けられており、映像信号重畳部 361、映像信号出力部 362、コントロール信号受信部 363 およびコントロール信号変換部 364 を有している。

20 映像信号重畳部 361 は、パケット変換部 32 によってパケットから変換された受信データをアナログの映像信号に変換するとともに、その映像信号に通信局制御部 33 から与えられた映像化された文字情報を必要に応じて重ね合わせて 1 つの映像信号に合成する機能を備えている。この機能は、出力映像に後述する制御権に関するメッセージを重ねて表示させる場合などに用いられる。

映像信号出力部 362 は、映像信号重畳部 361 からの映像信号をア

ナログ配線Wを経由して表示機器11へ出力する部分であって、出力用増幅回路やアナログ配線Wを接続するための出力用端子などを有している。この表示機器11は、前述の表示機器A11、B11に相当する。

5      コントロール信号受信部363は、コントローラ12（コントローラA1、B1に相当）からコントロール信号として送信された赤外線IRを受信するために、受光素子や受信回路などを備えている。コントロール信号変換部364は、「制御権要求」、「再生」、「停止」などの制御命令を所定の命令信号（データ）に変換（デコード）するとともに、  
10      デコードされたデータに誤り訂正処理を施して通信局制御部33に出力する。

上記のコントローラ12の外観を図4に示す。このコントローラ12は、電源ボタン12a、一覧表示ボタン12b、数字ボタン群12c、映像ボタン12d、制御権要求ボタン12eおよび操作ボタン群12fを有している。

15      電源ボタン12aは、機器の電源のON・OFFを指示するためのボタンである。

一覧表示ボタン12bは、前述の機器情報テーブルの内容（一覧）を表示機器11に表示される映像に重ねて表示させること（図9参照）を指示するためのボタンである。

20      数字ボタン群12cは、1～12の数字ボタンからなり、放送局のチャンネルの設定や機器IDの設定など、数字で特定される各種の設定を行うためのボタンである。

映像ボタン12dは、機器D～Fから、映像信号をストリームデータとして送信する場合の「ストリーム送信開始」コマンド（後述の「実施

の形態 5〕を参照)を発生させるためのボタンである。

制御権要求ボタン 12 e は、送信局 2 に対して制御権を要求するためのコマンドを発生させるためのボタンである。このボタンが押されると、制御権の要求が命令としてコントロール信号に組み込まれて送信局 3 から受信局 2 に送信される。

操作ボタン群 12 f は、画面上で各種設定のための上下方向にポインタを移動させるためのポインタ移動ボタンや、VTR などの操作に関する再生、停止、早送りおよび巻戻しのためのボタンからなる。

続いて、図 5 に基づいて、機器制御情報管理部 24 がその内部で管理している制御情報管理テーブルの構造について説明する。

この制御情報管理テーブルは、「機器 ID」、「機器名称」および「制御情報」の各項目を有しており、各項目についてのデータを関連付けて保存する仕組みになっている。

機器 ID は、送信局 2 に接続されている機器を識別するための識別子であり、機器毎に個別（固有）または送信局 2 内で固有の値が設定されている。この値は、入力部 25 を用いて入力および変更することが可能である。

機器名称は、機器 ID に対応する機器の名称を示す情報であり、VTR、DVD などの機器の種類に応じた名称や、ユーザが区別しやすい固有の名称などとして設定される。この情報も機器 ID と同様、入力部 25 を用いて入力および変更することが可能である。

制御情報は、機器 ID に対応する機器の制御権についての情報を保存する項目である。この項目における設定がない場合、制御権を得ているコントローラ 12 や受信局 3 が存在しないことを意味している。この項

目にコントローラ 1 2 の持つ識別子（コントローラ I D）または通信局  
アドレス（送信局 2 または受信局 3 のアドレス）が書き込まれている場  
合、そのコントローラ 1 2 もしくは通信局が、対応する機器の制御権を  
有していることを示している。この項目における設定は、入力部 2 5 を  
5 用いて入力および変更することが可能である。また、この項目における  
設定を、通信局制御部 2 3 が状況に応じて変更することも可能である。

引き続いて、図 6 に基づいて、機器情報管理部 3 4 がその内部で管理  
している機器情報管理テーブルの構造について説明する。

この機器情報管理テーブルは、「選択」、「機器 I D」、「機器名  
10 称」および「通信局アドレス」の各項目を有しており、各項目について  
のデータを関連付けて保存する仕組みになっている。

選択は、その時点で受信局 3 が制御を行う対象機器を示している。具  
体的には、制御対象となる機器には、「選択」が“○”で示される（図  
1 2 参照）。図 6 に示す場合は、「選択」の項目に値が設定されておら  
15 ず、どの機器に対しても制御を行わない状態を示している。

機器 I D は、送信局 2 に複数の機器が接続されている場合にそれぞれの  
の機器を識別するための識別子であり、機器毎に個別の値が設定されて  
いる。この値は、無線ネットワーク NW を通じて送信局 2 と受け渡しす  
ることができ、受信した値に変更することが可能である。

20 機器名称は、機器 I D に対応する機器の名称を示す情報であり、V T  
R、DVD などの機器の種類に応じた名称や、ユーザが区別しやすい固  
有の名称などとして設定される。この情報も機器 I D と同様、無線ネッ  
トワーク NW を通じて送信局 2 と受け渡しすることができ、受信した情  
報に変更することが可能である。

通信局アドレスは、対応する機器が接続されている通信局（送信局 2 および受信局 3）のアドレスを保存する。例えば、図 1 の機器 D は、通信局 C に接続されているので、機器 D に対応する通信局アドレスの項目には通信局 C のアドレスが保存されることになる。

5       なお、上記の項目の値は全て、入力部 35 によって入力および変更することが可能である。

さらに続いて、図 7 に基づいて、前述の packets 変換部 22, 32 で扱われる packets の構造について説明する。

10       この packets は、「宛先アドレス」、「発信元アドレス」および「情報部」を有している。

宛先アドレスは、packets の送信先の通信局（送信局 2 から受信局 3 へ packets を送信する場合は受信局 3）のアドレスを示す。発信元アドレスは、packets を発信した通信局（送信局 2 から受信局 3 へ packets を送信する場合は送信局 2）のアドレスを示す。

15       情報部は、制御に関する様々な情報を含む部分である。具体的には、情報部には、映像データだけでなく、「コマンド」、「対象機器 ID」、「発信機器 ID」などが書き込まれている。

20       コマンドは、通信局または機器に対する命令である。このコマンドは、通信局に対しては、指定された機器の制御権の要求（図 7 に示す）であったり、機器に対しては、制御内容（操作内容）であったりする。

対象機器 ID は、データの送信先もしくはコマンドの対象が、通信局に接続されている機器である場合、その機器を特定するための識別子である。

発信機器 ID は、データやコマンドの発信元が通信局ではなく通信局



に接続されている機器もしくはコントローラである場合、それらを特定するための識別子である。

ここで、通信路経由での制御権を管理する場合の本AVシステムの動作について説明する。まず、制御権管理のための処理手順を図8のフローチャートを参照して説明する。

ユーザが、部屋R1において、受信局3である通信局Aおよび表示機器A11の近くにいて、コントローラA1を使用できる状況にあるとする。このとき、機器情報管理部34に内蔵の機器情報テーブルは図6に示す状態となっていて、制御対象機器はいずれも選択されていない状態にあるとする。

まず、制御を希望する機器を選択するため、ユーザがコントローラ12の一覧表示ボタン12bを押すと、「一覧表示」命令を示すコントロール信号がコントローラ12から受信局3に送信される(S1)。受信局3は、コントロール信号受信部363にて受信したコントロール信号をコントロール信号変換部364にて命令の形式(命令コード)に変換し、通信局制御部33にてその内容を確認する。ここで、受信したコントロール信号が「一覧表示」であることが確認されると、通信局制御部33により、機器情報管理部34から機器情報テーブルの内容が読み出され、その情報が映像信号重畳部361にて映像信号に重ね合わされて、映像信号出力部362より出力する。出力された映像信号は、表示機器11に送られ、図9に示すように、表示機器11の画面に表示される。

次いで、ユーザが、表示機器11の画面に表示された機器情報テーブルの内容を見て、操作を行いたい機器IDを選択して、コントローラ12の制御権要求ボタン12eを押すと、コントローラ12から制御権要

求をコマンドとして含むコントロール信号が送信される（S 2）。図 9  
の例では、機器 ID が「1 2 3」である「V T R 1」（機器 D）の制御  
を所望する場合には、コントローラ 1 2 の数字ボタン群 1 2 c を用いて、  
「1」、「2」、「3」を入力し、制御権要求ボタン 1 2 e を押す。ま  
5 た、この操作で発生するコントロール信号には、図 10 に示すように、  
コマンドとしての「制御権要求」と、対象機器 ID としての「1 2 3」  
と、コントローラ ID とが含まれている。この例では、コントローラ 1  
2 の識別子を示すコントローラ ID を「4 4 4」とする。...

受信局 3 では、コントローラ 1 2 から送信されてきたコントロール信  
10 号を受信すると、制御権要求の命令を送信局 2 に送信するための処理を  
行う（S 3）。この処理を含む受信局 3 での各種の処理については、後  
に詳しく説明する。

上記の制御権要求命令が受信局 3 から送信されて送信局 2 で受信され  
ると、送信局 2 で、その制御権要求命令による制御権要求が成功したか  
15 否かを判定する（S 4）。また、送信局 2 は、制御権要求が成功した場合  
には、成功したことを受信局 3 に返信する一方（S 5）、制御権要求が  
失敗した場合には、失敗したことを受信局 3 に返信する（S 6）。

受信局 3 は、送信局 2 から返信されてきた制御権要求の成功または失  
敗の結果を受信すると、表示機器 1 1 にその内容を表示させる（S 7）。

20 ユーザが、表示機器 1 1 に表示された内容から制御権要求の成功を確認  
して、制御対象機器を制御するために、コントローラ 1 2 を操作する  
と、受信局 3 は、コントローラ 1 2 からのコントロール信号を受信して、  
その操作内容に応じた機器制御コマンドを送信する（S 8）。

送信局 2 は、上記の機器制御コマンドを受信すると、コントロール信

号を送信したコントローラ 12 が制御対象機器についての制御権を有するか否かを判定する (S 9)。送信局 2 は、コントローラ 12 が制御権を有すると判定した場合、制御対象機器に機器制御コマンドを送信する一方 (S 10)、コントローラ 12 が制御権を有していないと判定した場合、制御権がないことを受信局 3 に送信する (S 11)。

続いて、前述の S 3 および S 7 の処理を含む受信局 3 における処理手順について図 11 のフローチャートを参照して説明するとともに、併せて、前述の S 4 ないし S 6 および S 9 ないし S 11 の処理を含む送信局 2 における処理手順について図 13 のフローチャートを参照して説明する。

まず、受信局 3 は、コントロール信号受信部 363 にて、コントローラ 12 から送信されたコントロール信号を受信し、コントロール信号変換部 364 にて、その内容を取り出して、通信局制御部 33 にて、その内容が命令信号であるか否かを判定する (S 101)。その判定の結果、命令信号が届いていた場合、通信局制御部 33 にて、その命令信号の内容を確認する (S 112)。

そして、通信局制御部 33 にて、命令信号が一覧表示命令であるか否かを判定し (S 113)、一覧表示命令であれば、機器情報テーブルの内容を表示機器 11 に表示して (S 108)、処理を S 101 に戻す一方、一覧表示命令でなければ、命令信号が制御権要求命令であるか否かを判定する (S 114)。ここで、制御権要求命令でない場合、コントロール信号において送信先が選択されていない可能性があるので、それを判定し (S 115)、送信先が選択されていなければ、エラー処理を行い (S 116)、処理を S 101 に戻す。

S 1 1 4 で、命令信号のコマンドが「制御権要求」と判定した場合は、同時に送信されてきた機器 I D を取り出し、機器情報管理部 3 4 に渡す。機器情報管理部 3 4 は、機器情報管理テーブルにおける当該機器 I D の選択項目に図 1 2 に示すように○印を書き込んで、指定され  
5 た機器を選択する（S 1 1 7）。これにより、受信局 3（通信局 A）から制御を行う機器が選択できていることになる。

そして、通信局制御部 3 3 が、当該対象機器 I D を接続している通信局のアドレスを機器情報管理テーブルより取得してパケット変換部 3 2 に与えると、パケット変換部 3 2 が、パケットの宛先アドレスに当該通  
10 信局アドレスの値を入れる。この場合、機器 I D 「1 2 3」に対応する通信局アドレスは「3 3 3 3 3」なので、その値が宛先アドレスとなる。また、パケット変換部 3 2 が、そのパケットに命令信号から得られた「制御権要求」コマンド、対象機器 I D としての「1 2 3」、発信機器 I D としてコントローラの I D 「4 4 4」、発信元アドレスとして通信  
15 局 A のアドレス「1 1 1 1 1」をそれぞれパケットに入れて図 7 に示すようなパケットを生成した後、そのパケットを指定された機器宛に無線部 3 1 から送信する（S 1 1 8）。

このパケットは、受信局 3 から無線ネットワーク NW を通じて宛先アドレスで指定された送信局 2（ここでは通信局 C）に送信される。

20 送信局 2 では、図 1 3 のフローチャートの処理手順で受信したパケットを処理している。

まず、無線部 2 1 にてパケットが受信されている場合（届いた場合）は（S 2 0 1）、パケット変換部 2 2 にてパケット内の情報を取り出して通信局制御部 2 3 に渡す。

通信局制御部 23 では、パケット内の情報を確認して (S 202)、  
「制御権要求」コマンドを含むか否かを認識する (S 203)。ここで、  
パケット内の情報が「制御権要求」コマンドを含む場合、パケットから  
対象機器 ID と発信機器 ID を取り出す。これらの値を機器制御情報管  
5 理部 24 に渡して、制御権の要求を依頼する (S 213)。

機器制御情報管理部 24 では、制御情報管理テーブルより、対象機器  
ID に対応する制御情報項目を探し、その制御情報がない (空白) か否  
かを判定する (S 214)。図 5 に示す制御情報管理テーブルの例では、  
機器 ID が「123」の機器の場合、対応する制御情報は「なし」 (空  
10 白) である。つまり、この時点で、機器 ID の制御権は、どのコントロ  
ーラにも与えられていないことになる。従って、制御権の要求を受け入  
れることができるので、発信機器 ID を制御情報の項目に保存して、登  
録する (S 215)。その結果、例えば、図 14 に示すように、制御情  
報管理テーブルにおいて、制御情報の項目として「444」の値が書き  
15 込まれる。

そして、機器制御情報管理部 24 は、制御権要求が成功したことを制  
御権要求の発信元である受信局 3 に通知 (返信) する (S 217)。こ  
のとき、制御権要求の成功のデータが機器制御情報管理部 24 から通信  
局制御部 23 に与えられると、パケット変換部 22 は、そのデータを用  
20 いて、制御権要求コマンドの返信として「制御権要求成功」を示すパケ  
ットを生成する。このパケットにおいては、図 15 に示すように、コマ  
ンドの実行結果として「制御権要求成功」が書き込まれ、コマンドで指  
定された対象機器 ID および発信機器 ID は、受信局 3 からの送信パケ  
ットと同じ値が含まれている (図 7 参照)。また、宛先アドレスは、制

御権要求コマンドの発信元アドレスとする。このパケットは、無線部 21 から無線ネットワーク NW を通じて受信局 3 に送信される。

前述の S 2 1 4 において、制御情報管理テーブルに対象機器 ID に対応する制御情報の値が保存されていた場合、その値と発信機器 ID とを比較して、両者が一致しているか否かを判定する (S 2 1 6)。このとき、保存されている制御情報の値と発信機器 ID とが一致していれば、既に制御権を取得済みであるので、前述の S 2 1 7 にて、制御権要求命令の発信元である受信局 3 に「制御権要求成功」を通知する。

逆に、両者が一致しない場合は、既に別のコントローラが制御権を取得している状態であるので、今回制御権要求を行ったコントローラには制御権が与えられない。よって、「制御権要求失敗」を受信局 3 に通知する (S 2 1 8)。このとき、制御権要求の失敗のデータが機器制御情報管理部 2 4 から通信局制御部 2 3 に与えられると、パケット変換部 2 2 は、そのデータを用いて、制御権要求コマンドの返信として「制御権要求失敗」を示すパケットを生成する。このパケットにおいては、図 1 5 に示すように、コマンドの実行結果として「制御権要求成功」の代わりに「制御権要求失敗」が書き込まれる。このパケットは、無線部 21 から無線ネットワーク NW を通じて受信局 3 に送信される。

受信局 3 では、図 1 1 に示すように、パケットを受信したか否かを判定し (S 1 0 2)、受信していない場合は処理を S 1 0 1 に戻す一方、受信していた場合は、そのパケットの内容を通信局制御部 3 3 にて確認して (S 1 0 3)、命令の返答であるか否かを判定する (S 1 0 4)。

ここで、パケット内容が命令の返答でない場合、パケットの内容が機器情報であるか否かを判定する (S 1 0 5)。パケットの内容が機器情

報であれば、その機器情報を機器情報管理部34に渡して保存する（S110）。一方、パケットの内容が機器情報でなければ、さらにパケットの内容が映像データであるか否かを判定し、パケットの内容が映像データであれば、その映像データを通信局A（受信局3）経由で表示機器11に出力する（S111）。一方、パケットの内容が映像データでなければ、その他の処理を行い（S107）、処理をS101に戻す。

また、S104において、パケットの内容が命令の返答である場合、その内容を表示機器11に出力して表示させる（S109）。このとき、パケットの内容は、通信局制御部33から映像信号重畳部361に渡され、この映像信号重畳部361にて、表示される映像信号に重畳される。映像信号重畳部361から出力された映像信号は、アナログ配線Wを通じて表示機器11に伝送され、表示機器11に表示される。表示機器11の表示画面には、上記の命令の返答が、例えば、図16に示すように、「機器ID=123への制御権要求成功」のようなメッセージとして表示される。

以上の手順にて、コントローラIDが「444」であるコントローラ12（A11）に、機器IDが「123」の機器D（VTR1）に対する制御権が設定される。そして、表示機器A11の近くにいるユーザは、そのことを知ることができる。

次に、ユーザが機器Dに対して制御コマンドを送信する場合について説明する。

ユーザが、機器Dに「再生」命令を送信するために、コントローラ12（A11）の操作ボタン群12fにおける再生ボタンを押すと、コントローラ12から図17に示すように、「再生」のコマンドを有するコ

ントロール信号が発信される。受信局 3 は、このコントロール信号を受信すると（S 1 0 1）、その内容を確認する（S 1 1 2）。

その結果、命令信号の内容が「再生」命令であるので、「一覧表示」命令でもなく（S 1 1 3）、「制御権要求」命令でもない（S 1 1 4）。  
5 従って、この場合は、機器情報管理部 3 4 の機器情報管理テーブルから、現在選択している機器 I D と通信局アドレスとを取得して、それに基づいて送信先が選択されているか否かを判定する（S 1 1 5）。このとき、どの機器も選択されていなければエラー処理を行う（S 1 1 6）。

今回の例では、この時点で機器情報管理テーブルは、図 1 2 に示す状態になっているので、選択された機器 I D は「1 2 3」であり、通信局  
10 アドレスは「3 3 3 3 3」である。通信局制御部 3 3 は、機器情報管理テーブルからこの値を取り出してパケット変換部 3 2 に与える。すると、パケット変換部 3 2 は、その値をパケットに収めることによって、図 1 8 に示すパケットを生成し、送信局 2 に送信する（S 1 1 8）。

これに対し、送信局 2（通信局 C）では、無線部 2 1 で受信局 3 から  
15 送信されてきたパケットを受信すると（S 2 0 1）、通信局制御部 2 3 にてその内容を確認する（S 2 0 2）。その結果、パケットの内容が「制御権要求」コマンドではないと判定されて（S 2 0 3）、さらに、パケットの内容が機器制御命令であるか否かが判定される（S 2 0 4）。  
20 ここでは、パケットの内容が「再生」コマンドという機器制御命令であるので、通信局制御部 2 3 が、そのパケットから対象機器 I D と発信機器 I D とを取り出して機器制御情報管理部 2 4 に渡し、当該発信機器が制御権を持っているかを機器制御情報管理部 2 4 に問い合わせる（S 2 0 8）。



機器制御情報管理部 24 では、その問い合わせを受けると、内蔵している制御情報管理テーブルの内容より、対象機器 ID の項目を探して、対象機器 ID の制御情報がないか否かを判定する (S 209)。その判定の結果、対象機器 ID の制御情報がある場合は、その制御情報の値と  
5 発信機器 ID とを比較して、両者が一致しているか否かを判定する (S 210)。

このとき、制御情報管理テーブルは、例えば図 14 に示す状態であり、対象機器 ID 「123」に対応する制御情報は「444」となっており、発信機器 ID (コントローラ ID) と一致している。従って、発信機器  
10 ID 「444」は対象機器 ID 「123」の制御権を持っていることが分かる。そこで、機器制御情報管理部 24 は、通信局制御部 23 に「制御権あり」を通知する。

この通知を受けて、通信局制御部 23 は、「再生」コマンドを機器 D (VTR1) に送信する。そのために、通信局制御部 23 は、「再生」  
15 コマンドを機器 D 用のコントロール信号変換部 263 に渡す。このコントロール信号変換部 263 では、「再生」コマンドを機器 D が理解できる信号形式に変換し、コントロール信号送信部 264 より機器 D に向けて出力する (S 212)。そして、機器 D は、このコントロール信号を受信すると、再生動作を行う。

20 S 209 にて、機器制御情報管理部 24 による判定時に、制御権管理テーブルの対象機器 ID の制御情報項目がない (空白である) 場合、もしくは S 210 にて、発信機器 ID と違う値が制御情報として保存されている場合は、発信機器 ID に制御権がないと判断され、「制御権なし」を通信局制御部 23 に通知する。(S 211)。

その場合、通信局制御部 23 は、「再生」コマンドを機器 D に送信しないが、その代わりに、コマンドを発信した通信局 A に対して、コマンドの制御権がないことを示すパケットを送信する。このパケットは、図 19 に示すように、コマンド結果として「制御権なし」が設定される。

5 図 11 に示すように、通信局 A がこのパケットを受信すると (S102)、そのパケットの内容を通信局制御部 33 にて確認して (S103)、命令の返答であるか否かを判定する (S104)。その結果、コマンドの結果であることが分かるので、「制御権なし」の情報を映像信号重量部 361 にて映像信号と重ね合わせ、表示機器 A11 (11) に送信する (S109)。

その結果、表示機器 A11 の画面に「制御権なし」の情報が表示され、ユーザに制御権がないことを知らせることができる。

以上の手順にて、通信局 C に接続されている機器毎の制御権の管理を実現することができる。

15 以上に述べたように、本実施の形態に係る AV システムは、通信局 A、B 側のコントローラ A1、B1 から要求された制御権に対して、通信局 C において、機器 D～F に対してそれぞれ許可されたコントローラのみ制御権を有することを制御情報管理テーブルに登録しておき、コントローラ A1、B1 から機器に対する制御命令が送信されてきたときに、制御権を有するコントローラにのみ指定された機器の制御を許可するよう  
20 に構成されている。これにより、無線ネットワーク NW に接続されていない機器 D～F に対して、無線ネットワーク NW に接続された通信局 A、B の制御権を管理することができる。

なお、本実施の形態では、無線ネットワーク NW として無線 LAN を

使用する方法を記載したが、それ以外の有線もしくは無線の通信手段を用いても、同様の処理を実現できる。また、コントローラ A 1, B 1 から通信局 A, B への通信手段として、および通信局 C から機器 D ~ F への通信手段として、赤外線を使用する方法を記載したが、それ以外の有線もしくは無線の通信手段を用いても、同様の処理を実現できる。さらに、機器 D ~ F から通信局 C へ映像信号を伝送する手段、および通信局 A, B から表示機器 A 1 1, B 1 1 へ映像信号を伝送する手段としてアナログ配線 W を用いる方法を記載したが、それ以外の有線もしくは無線の通信手段を用いても、同様の処理を実現できる。また、機器 D ~ F がデジタルの映像信号を出力できる機能を備えていれば、アナログ配線 W の代わりにデジタル配線を用いてもよい。この段落で述べたことは、本実施の形態だけでなく、以降に述べる各実施の形態にも適用される。

本実施の形態の形態においては、受信局 3 となる各通信局 A, B に対して、それぞれ 1 台ずつの表示機器 A 1 1, B 1 1 が接続されているが、表示機器の接続台数は複数であっても良い。また、本システム各通信局 A, B に対して、コントローラ A 1, B 1 が 1 台ずつ存在する構成であるが、これは複数であっても良い。また、通信局 C 側では、機器 D ~ F を制御できるコントローラが設けられていないが、コントローラ A 1, B 1 と同様なコントローラを設けていても良い。この場合、通信局 C (送信局 2) においても、通信局 A, B (受信局 3) と同様に、コントロール信号受信部 3 6 3 およびコントロール信号変換部 3 6 4 を備える必要がある。また、コントローラ A 1, B 1 は、一般的にはリモートコントローラを想定しているが、通信局 A, B と別体に設けられるリモートコントローラだけではなく、通信局 A, B に内蔵される形態であって

も良い。あるいは、通信局 A, B は、内蔵されているコントローラとリモートコントローラとを両方含んでも良い。このような内蔵型のコントローラまたは両方のコントローラを含む形態は、通信局 C 側にコントローラが設けられる場合も同様である。この段落で述べたことも、本実施の形態だけでなく、以降に述べる各実施の形態にも適用される。

なお、受信局 3 が複数のコントローラから制御されている場合（受信局 3 が複数の表示装置と接続されていて、それぞれに対応するコントローラが存在する場合）などには、受信局 3 において制御権の一部を管理することが、通信局間の通信量を削減する観点から有効となる。具体的には、受信局 3 の管理する機器情報管理テーブル（図 12）において、単にコントローラから指定された機器を○印で示す代わりに、当該機器への制御権を取得したコントローラや受信機器の ID などを記載する。これにより、受信局 3 が複数のコントローラから制御される場合に、これらのコントローラ間における制御権の競合を受信局 3 の内部で発見することが可能となる。

本実施の形態においては、送信局 2 である通信局 C は、通信局 A, B に対して 1 台設けられているが、送信局 2 が複数設けられていても良い。そして、送信局 C には、3 台の機器 D ~ F が接続されているが、機器の接続台数は任意であり、信号処理部 26 の数によって決まる。この段落で述べたことも、本実施の形態だけでなく、以降の各実施の形態にも適用される。

本実施の形態においては、通信局 C と機器 D ~ F とは、別体に設けられているが、通信局と機器とが一体に設けられる構成であっても前述のように制御権を管理することができる。具体的には、機器 D ~ F に通信

局 C と同等の機能を有する通信局が 1 つずつ内蔵される構成、例えば、通信局が機器と同一の筐体内に設けられている構成が好ましい。このような構成では、機器と通信局との間が近接しているので、赤外線によるコントロール信号の伝送ではなく有線でのコントロール信号の伝送が可能である。それゆえ、コントロール信号送信部 C a ~ C c が不要であり、その代わりに、信号伝送ケーブルを用いて機器と通信局との間のコントロール信号のやり取りを行う。このような構成も、本実施の形態だけでなく、以降の各実施の形態にも適用される。

ところで、本実施の形態では、コントローラ 1 2 が制御権を取得する方法を記載した。この方法によれば、例えば、コントローラ A 1 が機器 D の制御権を得ているときには、コントローラ B 1 によって機器 D を制御できない。しかし、通信局 A の近くにいるユーザが、複数のコントローラを所持していて、どちらのコントローラからでも機器 D を制御したい場合もある。そのような場合のため、コントローラではなく通信局 A (または通信局 B) が制御権を得るようにすることも可能である。

具体的には、「制御権要求」コマンドを通信局 A が送信する際に、図 7 に示すパケットを生成することになるが、その発信機器 I D の値を、コントローラ I D の代わりに発信元の通信局アドレスとする。すなわち、この場合では、発信機器 I D に通信局 A のアドレス「1 1 1 1 1」を入れる。そして、そのパケットを通信局 C に送信すると、これまで説明した手順に従って、制御情報管理テーブルの制御情報の値として通信局 A のアドレス「1 1 1 1 1」が保存される。

その後、機器 D に対する制御コマンドを送信する際にも、発信機器 I D として通信局 A のアドレス「1 1 1 1 1」をパケットに入れて送信す

る。すると、通信局 C では、制御情報管理テーブルの制御情報が発信機器 I D と一致しているので、制御権があると認める。このようにして、通信局 A が制御権を得ることができる。

通信局 A は、コントローラからの「一覧表示」命令を受け取った際に、  
5 機器情報管理テーブルの情報を更新するために、「機器情報要求」コマンドを、無線ネットワーク NW で通信可能な全ての通信局に対して送信してもよい。その命令を受信した通信局は、機器制御情報管理部 2 4 内の制御情報管理テーブルに保存してある「機器 I D」や「機器名称」などの情報をパケットに含めて返信する。通信局 A は、その返信を受信すると、  
10 パケットに含まれる情報を、機器情報管理部 3 4 内の機器情報管理テーブルに保存する。そのとき、返信を送信した通信局のアドレスも合わせて保存する。また、機器情報管理テーブルに既に保存されている情報の中に機器 I D と一致する情報が存在する場合は、送られてきた情報に変更する。

15 なお、「一覧表示」命令を受けた場合だけでなく、通信局は、定期的に「機器情報要求」命令を発信して常時新しい情報を入手するようにしても良い。

ユーザが一覧表示を見て制御したい機器を選択する際、上記の例では、機器 I D の値を入力して機器を指定しているが、その代わりに、画面上  
20 にポインタを表示し、コントローラの方方向ボタンを押すことでポインタを動かしてポインタが指し示す機器を選択することも可能である。

具体的には、図 2 0 に示すように、表示機器 1 1 に一覧が表示されている状態で、ポインタ 1 1 a は、機器 I D が「1 2 3」の機器を示している状態である。コントローラ 1 2 の操作ボタン群 1 2 f における方向

ボタン（上ボタンまたは下ボタンのいずれか一方）を押すと、コントローラ 12（A 11）からポインタを上または下に移動させるコマンドが通信局 A に送信される。通信局 A は、そのコマンドを受信すると、映像信号に重畳させる内容を変更し、指定された方向にポインタを移動させる。このような状態で制御権要求ボタン 12 e を押すと、その命令を受け取った時点でポインタ 11 a が示している機器を選択したこととなる。その後の処理は、前述の処理と同じようにして行われる。この方法によれば、コントローラ 12 からの信号に対象機器 ID を含める必要がない。

#### 〔実施の形態 2〕

前述の実施の形態 1 では、ユーザが明示的に制御権要求を行う方法について説明したが、本実施の形態では、制御権要求を行ってなくても、「再生」などの機器制御コマンドを送信するだけで制御権要求も同時に行う方法について説明する。

ここでは、その処理手順を実施の形態 1 の図 8 に示す S 1 の一覧表示までは同じ手順で処理を行う。

次に、ユーザは、操作したい機器を選択するが、その際に操作したい機器 ID と操作したい命令を入力する。例えば、機器 D に対して「再生」命令を送信したい場合、機器 D（VTR 1）の機器 ID である「1」、「2」、「3」を入力し、再生ボタンを押す。すると、コントロール信号は図 21 に示すように、対象機器 ID 「123」を含む構成となる。

この命令を受信した通信局 A は、図 11 のフローチャートに示す S 113 までの手順に従って処理を行うが、S 114 以降の処理を図 22 のフローチャートに示す S 121 ～ S 125 の処理に置き換えて行う。

S 1 1 3にて命令信号が一覧表示命令でないと判定された場合、命令信号に対象機器 I Dが含まれているか否かを判定する (S 1 2 1)。そこで、対象機器 I Dが含まれている場合、指定された対象機器 I Dの機器を選択する (S 1 2 4)。その結果、機器情報管理テーブルは図 1 2  
5 に示すように設定される。そして、図 1 8に示すパケットをパケット変換部 3 2にて生成して、指定された機器が接続されている通信局 Cに対して送信する (S 1 2 5)。

また、命令信号に対象機器 I Dが含まれていない場合の処理は図 1 1  
と同様である。すなわち、通信局 Aの通信局制御部 3 3は送信先が選択  
10 済みか否かを判定し (S 1 2 2)、選択済みであればその送信先に相当する対象機器 I D及び命令の内容をパケットに入れて無線部 3 1から送信する (S 1 2 5)。送信先が選択済みでなければエラー処理を行い (S 1 2 3)、処理を図 1 1の S 1 0 1に戻す。

通信局 Cでは、図 1 3に示すフローチャートにおける S 2 0 9での Y  
15 E Sの場合に分岐するステップを図 2 3に示す S 2 2 1に置き換えた手順に従って処理を行う。

通信局 Cでは、図 1 8に示すパケットを受信すると、機器制御コマンドであることを認識し、機器制御情報管理部 2 4にて送信元のコントローラ A 1に制御権があるか否かを判定する。そのとき、コントローラ A  
20 1はまだ制御権を得ていないので、制御情報管理テーブルは図 5に示す状態となっている。ここで、機器 I D「1 2 3」に対応する制御情報は空白であるので、この機器の制御権をコントローラ A 1に与える (S 2 2 1)。この結果、制御情報管理テーブルには、図 1 4に示すように、発信機器 I D「4 4 4」が保存される。その後、処理が S 2 1 2に移行



すると、「再生」命令をコントロール信号に変換して機器Dに送信する。

ここでは、機器制御命令を受信してコントローラまたは通信局に制御権を付与する例について記載したが、機器制御命令を受信してコントローラまたは通信局に付与されている制御権を開放しても良い。また、受信した機器制御命令の種類によって制御権の付与あるいは開放を可能としたり不可としたりしても良い。

また、制御権の付与・開放を可能とするのは機器制御命令に限らず、他の命令、例えば通信コネクション確立・開放などであっても良い。すなわち、当該機器の動作状態を変更させるコマンドを受信した際に、当該コマンドの発行機器に対して制御権の付与・開放を行ってもよい。

さらに、同一機器あるいは同一通信局が、複数機器あるいは複数通信局からの命令を受け入れられる場合には、最初に命令を受け入れられた機器あるいは通信局に対しては制御権を与えるが、2つめ以降に命令を受け入れられた機器あるいは通信局に対しては制御権を与えないようにしても良い。

また、ある一つの対象機器に対して複数の機器あるいは通信局が命令を行った後、制御権を取得した機器あるいは通信局が命令を取り消した場合、制御対象の機器に対する制御権を有する機器あるいは通信局が不在となることがある。この場合、通信局Cは制御権取得候補となる他の機器あるいは通信局に、制御権を有する機器あるいは通信局が不在になったことを通知してもよい。また、通信局Cは命令を受け入れた機器あるいは通信局（上記対象機器に命令を行った機器あるいは通信局）を記憶しておき、例えば2番目に命令を受け入れた機器あるいは通信局を選ぶなどの方法で、新たに制御権を付与する機器あるいは通信局を設定し

ても良い。この場合、通信局 C は新たに制御権を与えられた機器あるいは通信局へ、その旨を通知するメッセージを送ることが好ましい。

尚、本実施の形態 2 においては、複数のネットワークに接続する機器（通信局 A および通信局 C）が存在する例を用いている。しかしながら、これは必須の構成ではなく、通信局 A および通信局 C がそれぞれ機器 A 1 1、機器 D、E、F を内蔵する形態であってもよい。すなわち、本実施の形態における処理を実行する通信局は、単一のネットワークに接続された通信局であってもよい。

同様に以後の各実施の形態において、複数のネットワークに接続された通信局が存在することは必須ではなく、単一のネットワークに接続された通信局であってもよい。

以上の手順によって、ユーザが明示的に制御権要求を行わなくても、特定機器に対する制御コマンドを送信するだけで制御権を取得することができる。

### 〔実施の形態 3〕

前述の実施の形態 2 では、制御権要求を行ってなくても「再生」などの機器制御コマンドを送信するだけで制御権要求も同時に行う方法について説明したが、本実施の形態では、これらのコマンドを複数個受信したときに制御権を扱う方法について説明する。

例えば、ビデオから出力されるストリームを複数の機器で受信する場合、受信は複数の機器が行うことができるが、操作の混乱を防ぐためそのビデオに対する操作は一つの機器からのみ可能とするという制約を設けることがある。この場合、ストリーム通信路設定のためのコマンドはどの機器から発行されても許可するが、「再生」などの機器制御コマン

ドは、制御権の付与された特定の機器から発行されたもの以外は受け付けないようにすることが有効である。

本実施の形態の具体的な手順を説明する前に、「コネクション」について説明する。ここでいうコネクションとは、ストリームの送信経路を指定するためのものであり、本実施の形態においては機器Dから出力されたストリームが通信局C、通信局Aを経由して表示機器A11まで届くようにするための設定である。このための設定はコネクション確立要求パケットを用いて行う。

コネクション確立要求パケットのフォーマットを図46に示す。宛先アドレス、発信元アドレスについては前述の図7と同一のため説明を省略する。コマンドにはコネクション確立要求を示す値が入る。送信元通信局アドレス、送信元機器IDはストリームをネットワーク上に送出する通信局のアドレス及び機器のIDを示す。送信先通信局アドレス、送信先機器IDは、ストリームをネットワークから受信する通信局のアドレス及び機器のIDを示す。最後にコントローラIDは、このコネクション確立要求の発行を要求したコントローラのIDを示す。

この例では、コントローラA1が、ストリームを機器Dから通信局C、通信局Aを経由して表示機器A11へ送信するための設定を行う。このため、上記コネクション確立要求パケットでは、送信元通信局アドレス＝33333（通信局C）、送信元機器ID＝123（機器D）、送信先通信局アドレス＝11111（通信局A）、送信先機器ID＝1111（表示機器A11）、コントローラID＝444（コントローラA1）となる。

コネクション確立応答パケットについてはフォーマットを図示しない

が、要求したコネクションを示すための情報と、確立結果（成功／失敗）の情報が含まれている。

5       なお、同一機器、同一通信局からのストリームを、異なる通信局、異なる機器で受信する場合には、送信元通信局アドレスおよび送信元機器IDが同一となるコネクションが複数存在することとなる。この場合、ネットワークNW上に1つのストリームが送信され、該ストリームを複数の通信局が受信する方法、あるいは、ネットワークNW上に複数の同一内容のストリームが送信され、該ストリームをそれぞれの通信局が受信する方法、の2通りが考えられる。

10       また、コネクションの設定・管理は、通信局Aにおいては通信局制御部33、通信局Cにおいては通信局制御部23で行う。

15       ここで、図47に示す制御権取得成功時のメッセージシーケンスを、図2、図3、図48及び図49を用いて説明する。図48及び図49は、コマンド送信局（通信局A）とコマンド受信局（通信局C）における処理を示すフローチャートである。

      なお、図47に示すシーケンスに入る以前に、通信局Aにおいて、図8のS1に示す一覧表示とその結果を元にした接続先（通信局C及び機器D）の選択は完了しているものとする。すなわちコントローラA1から送信された命令の宛先を、通信局Aは設定できるものとする。

20       ユーザがコントローラA1（すなわち、コントローラ12）の再生ボタンを押すと、「再生」コマンドが通信局A宛てに送信される（m001）。通信局Aの通信局制御部33は、信号処理部36経由で当該コマンドを受信し、入力コントローラからの信号であることを判断し（S1301）、その信号の内容を判定する（S1302）。

ここでのコマンド内容は再生コマンドのため、すでに選択されている命令の宛先（この例では通信局C）との間に通信コネクションが確立されているか否かが確認される（S 1 3 0 3）。コネクションが確立されていない場合、通信局制御部33はパケット変換部32、無線部31経由で通信局C宛てにコネクション確立要求パケットを送信する（S 1 3 0 4、m 0 0 2）。

通信局Cの通信局制御部23は、無線部21、パケット変換部22経由でコネクション確立要求パケットを受信し（S 1 4 0 1）、その内容を確認すると（S 1 4 0 2）、自局内でコネクション確立を試み（S 1 4 0 3）、その結果を確認する（S 1 4 0 4）。

コネクションが確立された場合、通信局Cは、その情報を通信局制御部23内で管理し、続いてコネクション確立先の機器に対する制御権がすでに設定されているか否かを機器制御情報管理部24に確認する（S 1 4 0 5）。制御権が設定されていなければ、当該コネクションを確立したコントローラA1に制御権を割り当て、機器制御情報管理部24の管理する制御情報管理テーブルへ登録する（S 1 4 0 6）。

また、制御権が設定されていたか否かに関わらず、通信局制御部23はパケット変換部22、無線部21経由で通信局A宛てにコネクション確立応答パケットを送信し、コネクション確立の結果を通知する（S 1 4 0 7、m 0 0 3）。

コネクションが確立されなかった場合は、通信局A宛てにコネクション確立応答パケットを送信し、コネクション確立失敗を通知する（S 1 4 0 8）。ここではコネクション確立が成功し、コントローラA1が制御権を取得したものとする。

通信局 A の通信局制御部 3 3 は、無線部 3 1、パケット変換部 3 2 経由で当該パケットを受信すると、入力のパケットであることを判断し（S 1 3 0 1）、そのパケットの種別を判定する（S 1 3 0 8）。ここでは、先に送信した要求パケットに対する応答のため、応答の内容を判定すると（S 1 3 0 9）、コネクション確立要求に対する応答であることがわかる。さらに、この応答によって先のコネクション確立要求が成功したか否かを確認すると（S 1 3 1 0）、成功していることが分かる。このため、通信局 A は、続けてパケット変換部 3.2、無線部 3 1 経由で通信局 C 宛てに再生要求を送信する（S 1 3 1 1、m 0 0 4）。なお、ここで通信局 C から送信されたコネクション確立応答が失敗であった場合は、通信局 A は表示機器 A 1 1 に「接続不可」を示す映像を送信する（S 1 3 1 2）。

通信局 C の通信局制御部 2 3 は、無線部 2 1、パケット変換部 2 2 経由で再生要求コマンドを受信し（S 1 4 0 1）、このコマンドが制御命令であることを確認すると（S 1 4 0 2）、制御権の設定状況を機器制御情報管理部 2 4 へ問い合わせ、制御権の判定を行う（S 1 4 0 9）。この例においてコントローラ A 1 は機器 D の制御権を有しているため、通信局 C の通信局制御部 2 3 は、パケット変換部 2 2、無線部 2 1 経由で通信局 A に再生要求成功を通知する（S 1 4 1 0、m 0 0 5）。また、通信局 C の通信局制御部 2 3 は、この再生要求を機器 D 用の信号処理部 2 6 へ通知して機器 D 用の再生コマンドに変換し、機器 D 宛てにそのコマンドを送信する（S 1 4 1 1、m 0 0 6）。

なお、S 1 4 0 9 において、コントローラ A 1 が機器 D の制御権を有していなければ、通信局 C の通信局制御部 2 3 はパケット変換部 2 2、

無線部 2 1 経由で通信局 A に再生要求失敗を通知する (S 1 4 1 2、m 0 0 5)。

通信局 A の通信局制御部 3 3 は、無線部 3 1、パケット変換部 3 2 経由で当該再生応答を受信し (S 1 3 0 1、S 1 3 0 8、S 1 3 0 9)、  
5 再生要求が成功か否かを判定する (S 1 3 1 3)。成功であればこの時点で特別な処理は必要ないが、失敗であれば信号処理部 3 6 に命令して表示機器 A 1 1 に再生できない理由 (エラー内容) を示す映像を送信する (S 1 3 1 4)。

一方、機器 D は、通信局 C より上述の再生コマンド (m 0 0 6) を受信すると再生を開始し、ストリームを通信局 C へ送信する (m 0 0 7)。  
10 通信局 C の信号処理部 2 6 はそのストリームを受信後エンコードし、通信コネクションの確立されている通信局 A 宛てに通信局制御部 2 3、パケット変換部 2 2、無線部 2 1 経由で送信する (m 0 0 8)。

通信局 A の通信局制御部 3 3 は、無線部 3 1、パケット変換部 3 2 経由で当該ストリームパケットを受信すると、入力のパケットであることを判断し (S 1 3 0 1)、そのパケットの種別を判定する (S 1 3 0 8)。  
15 ここでは、上記パケットは映像パケットであるため、その内容を信号処理部 3 6 によりデコードして表示機器 A 1 1 へ出力する (S 1 3 1 6、m 0 0 9)。これによって明示的に制御権の設定要求を行うことなく、制御権の設定を行った上でストリームの送受信が実行される。  
20

なお、通信局 A が再生コマンドをコントローラ A 1 から受信した際に通信コネクションが確立されていれば (S 1 3 0 3)、通信局 A は通信局 C へコネクション確立要求を送信する代わりに再生コマンドを送信する (S 1 3 0 5)。この後の処理は前述した処理と同様である。

また、通信局 A が通信局 C から再生応答を受信し（S 1 3 0 1、S 1 3 0 8、S 1 3 0 9）その結果が失敗であった場合、表示機器 A 1 1 に再生できない理由を示す映像を送信する（S 1 3 1 4）ことは上述した通りである。この際、通信局 A が機器 D の制御権を取得できずに再生要求が失敗したのであれば、すでに別の機器が機器 D から通信局 C 経由でストリームを受信していることがありうる。

このケースでは、図 5 0 に示すように、機器 D から通信局 C へのストリーム（m 0 0 7'）はすでに流れており、通信局 C から通信局 A への通信コネクション設定は完了しているため、通信局 A は通信局 C 経由で機器 D からのストリームを受信できる（m 0 0 8'）。したがって、通信局 A は表示機器 A 1 1 へ当該ストリームを送信することが可能である。すなわち、コントローラ A 1 は機器 D の制御はできないが、表示機器 A 1 1 は機器 D の出力するストリームの受信をできるという状態となる。

この際、通信局 C は、S 1 4 0 9 の判定によりコントローラ A 1 が機器 D の制御権を持たないことを認識済みであるため、その情報を当該ストリームに重畳して、通信局 A 経由で表示機器 A 1 1 へ送ることができる（m 0 0 8' 及び m 0 0 9'）。これにより、通信局 A 及び表示機器 A 1 1 が制御権を扱うための仕組みを持たなくても、制御権が得られないために機器 D の制御を行えないことを、表示機器 A 1 1 を見ているユーザ、すなわちコントローラ A 1 で制御を行っているユーザへ通知することができる。

この「制御権が得られないため再生不可」という情報のストリームへの付加は、ストリーム送信局である通信局 C で行う以外に、先の再生応答に「制御権が得られないため再生不可」という情報が含まれているの



であれば、ストリーム受信局である通信局 A で行っても良い。この場合でも、表示機器 A 1 1 が制御権を扱うための仕組みを持たなくても、制御権が得られないために機器 D の制御を行えないことを、表示機器 A 1 1 を見ているユーザ、すなわちコントローラ A 1 で制御を行っているユーザへ通知することができる。

上記例においては、通信局 C において機器 D の制御権が設定されていなければ当該コネクションを確立したコントローラ A 1 に制御権を割り当てる、すなわち最初のコネクションを確立した機器にのみ制御権を割り当てている。しかしながら、コネクションが 3 本になるまでは制御権を付与するなど、制御権を与える数を 1 つに限定しなくてもよい。

また、上記例の通信局 C において、コネクション確立要求は、制御権の有無に関わらず受け付け、再生要求は制御権を持つ機器から発行されたときにのみ受け付ける例を示している。しかしながら、上記通信局において発生する要求は、コネクション確立要求および再生要求に限定されるものではなく、他の要求については、その要求内容に応じて、制御権の有無に関わらず受け付けたり、制御権を持つ機器から発行されたときにのみ受け付けたりしても良い。

さらに、本実施の形態では、コントローラ側で「再生」ボタンを押すことにより、通信局 A がコネクション確立要求と再生要求とを送信する例について説明したが、ユーザの操作と通信局 A の送信するコマンドとの対応付けはこれに限定されるものではない。例えば、機器一覧表示操作を行った際にコネクションの確立を行っても良いし、他の操作と要求を組にしても良い。

また、本実施の形態では、通信局とコントローラ、表示機器あるいは

被操作機器とが異なる例について説明したが、このシステム構成に限られるものではなく、通信局とコントローラ、通信局と表示機器、あるいは通信局と被操作機器が同一機器となっていていても構わない。すなわち、通信経路を通じて一方の機器から他方の機器を制御するシステムであれば、制御される側の機器に本実施の形態の内容を適用可能である。

なお、図 4 7 及び図 5 0 において、制御権取得およびストリーム送受信に直接関係のない処理については、説明を省略した（通信局 A においては S 1 3 0 6、S 1 3 0 7、S 1 3 1 5、S 1 3 1 7。通信局 C においては S 1 4 1 3）。

また、本実施の形態は、制御権の付与に限定されるものではなく、他の内容、特に制御権の開放にも活用できる。制御権の開放の場合、付与のときと同様に、特定の命令（例えばコネクションの切断）と制御権の開放とを対応付けることにより実現可能である。

#### 〔実施の形態 4〕

前述の実施の形態 3 では、ある被制御機器が複数の機器からの制御権取得以外の要求を受け付け、要求を受け付けたうち一部の機器に対して制御権を付与する方法について説明したが、本実施の形態では、制御権の付与された機器がなくなった時に当該被制御機器の制御権を扱う方法について説明する。

例えば、実施の形態 2 は、図 1 のシステム構成の元で動作を説明しているが、ここで通信局 C が「ある機器に対して複数の機器からのコネクション確立要求を受け付けるが、制御権は最初にコネクションを確立した機器にのみ付与する」という方針をとっているとする。

ここで、コントローラ A 1 から機器 D の再生（コネクション確立が成

功し制御権が付与される) → コントローラ B 1 から機器 D の再生 (コネクション確立は成功するが制御権は付与されない) → コントローラ A 1 からコネクション切断要求 (制御権が開放される) の順に操作を行うとする。この場合、コントローラ A 1 から機器 D に対するコネクション切断要求により、コントローラ A 1 に付与されていた制御権が開放されているに関わらず、コントローラ B 1 から機器 D を操作できないこととなる (コントローラ B 1 と関連付けられている表示機器 B 1 1 にストリームは表示される)。これを防ぐ方法について以下に説明する。..

コネクション切断要求を受信した際の通信局 C の動作を図 5 1 のフローチャートに示し、さらに図 2 を用いて説明する。

通信局 C は、コネクション切断要求を無線部 2 1 で受信すると、パケット変換部 2 2 経由で、この要求を通信局制御部 2 3 へ通知する。通信局制御部 2 3 は、このコネクション切断要求によって当該コネクションを切断し (S 1 5 0 1)、当該コネクションを切断したコントローラが当該コネクションのストリーム送信元機器の制御権を有しているか否かを確認する (S 1 5 0 2)。当該コントローラが制御権を有していないときは処理を終了する。

当該コントローラが制御権を有しているときは、通信局制御部 2 3 は機器制御情報管理部 2 4 へ当該制御権を開放するよう要求し、機器制御情報管理部 2 4 は自ら管理する制御情報管理テーブルの情報を更新する (S 1 5 0 3)。

さらに、通信局制御部 2 3 は当該コネクションの送信元機器を制御する機器があるか否かを機器制御情報管理部 2 4 へ確認し (S 1 5 0 4)、制御する機器がある場合は処理を終了する。

制御する機器がない場合、通信局制御部 23 は当該送信元機器へ確立されている他のコネクションがあるか否かを確認する（S1505）。ここで他のコネクションがない場合、当該送信元機器を他の機器は使用していないため、処理を終了する。

5       他のコネクションが当該送信元機器に対して確立されている場合、当該送信元機器からストリームを受信している機器が存在することとなる。しかしながら、それまで制御権を有していた機器がコネクションの切断によって当該制御権を開放した時点では、当該送信元機器からストリームを受信していただけの他の機器は当該送信元機器を制御することはできない。このため、制御権の開放が行われた時には、その時点で当該送信元機器からストリームを受信している他の何れかの機器に制御権を付与することが好ましい。

10

そこで、通信局制御部 23 は当該送信元機器と接続されているコネクションの中から 1 つを選択し、当該コネクションを確立したコントローラへ制御権を付与する（S1506）。そして当該コネクションにおける送信先通信局あるいは送信先機器へ、新たに制御権を付与したことを通知する（S1507）。すなわち、送信中のストリームに制御権を付与したという情報を映像信号重畳部（図 2 には図示せず）で重畳してパケット変換部 22、無線部 21 経由で送信先機器へ通知する。

15

20       なお、新たに制御権が付与されたコントローラへの通知（正確にはコントローラと組にして用いられている通信局あるいは表示機器への通知）を、通信局制御部 23 からコマンドとしてパケット変換部 22、無線部 21 経由で送信先通信局へ通知しても良いし、通信局 C 上で表示したり、他の通信局や機器へ通知したりしても良い。

また、S 1 5 0 6 にて新たに制御権を付与するコントローラの選択基準として、一番長い時間コネクションを確立している、一定時間以上コネクションを確立している、同一の送信先通信局経由でコネクションを確立しているなどの基準を用いても良いが、新たな制御権の付与選択基準は、これらに限定されるものではない。

〔実施の形態 5〕

前述の実施の形態 1、2 では、通信局 A が通信局 C に命令して制御権の要求、開放を行う方法について説明したが、本実施の形態では、通信局が通信状態を検出することによりユーザの指示がなくとも制御権の要求、開放を行う方法について説明する。

ここで、ストリーム送信が、通信状態の悪化などの要因により停止した場合に、制御権を自動的に破棄する方法について説明する。この方法では、図 2 に示す送信局 2 の代わりに図 2 4 に示す構成の送信局 2 を用いる。

この送信局 2 は、図 2 に示す送信局 2 に加えて通信状態監視部 2 7 をさらに備えている。監視手段としての通信状態監視部 2 7 は、ストリーム送信などの一定帯域を確保して送信する通信の状態を監視する（通信状態の変化を検出する）機能を備えており、通信状態の悪化などで通信が停止した場合には、通信局制御部 2 3 にそのことを通知する。

機器制御情報管理部 2 4 が管理する制御情報管理テーブルは、図 5 に示す形式に加えて、図 2 5 に示すように、「ストリーム送信先」の項目をさらに含む形式である。この「ストリーム送信先」は、それぞれの機器についてストリーム送信先を保存する項目である。

この制御情報管理テーブルでは、機器 D である V T R 1 について、ア

ドレスが「1 1 1 1 1」の通信局 A にストリーム送信中で、機器 I D が「4 4 4」であるコントローラ A 1 に制御権を与えている状態を示している。また、機器 F である V T R 2 については、アドレスが「2 2 2 2 2」の通信局 B にストリーム送信中であり、機器 I D 「5 5 5」である  
5 コントローラ B 1 に制御権を与えている。さらに、機器 E である D V D についてはストリーム送信を行っておらず、いずれのコントローラ A 1 , B 1 にも制御権を与えていない。

この状態では、機器 D からアナログ配線 W 経由で送信されてきた映像信号は、通信局 C の映像信号入力部 2 6 1 で受信し、映像エンコード部  
10 2 6 2 でデジタルデータに変換される。通信局制御部 2 3 は、このデータを受け取るとともに、機器制御情報管理部 2 4 の制御情報管理テーブルを確認することにより、機器 D からの映像データがアドレス「1 1 1 1 1」の通信局 A に送信すべきデータであることを認識できる。そこで、宛先アドレスが「1 1 1 1 1」の packets を生成し、その中に映像データを含めて送信する。このとき、通信状態監視部 2 7 は、無線部での通信状況を監視しており、受信局 3 からの受信応答の有無や無線部下位層からのストリーム設定解除通知などを検出することで、通信が停止していないか調べている。

アドレス「1 1 1 1 1」への送信が通信状態の悪化のために停止してしまった場合、通信状態監視部 2 7 がそのことを検出し、通信局制御部  
20 2 3 に通知する。通信局制御部 2 3 は、機器制御情報管理部 2 4 に、送信先アドレス「1 1 1 1 1」を制御情報管理テーブルから探すように指示する。制御情報管理テーブルが図 2 5 に示す状態になっているので、機器制御情報管理部 2 4 は、当該アドレスが機器 D の送信先アドレスと

一致していることを通信局制御部 23 に通知する。そこで、通信局制御部 23 が、機器 D の送信先アドレスと制御情報とを削除することを機器制御情報管理部 24 に指示すると、それらが制御情報管理テーブルから削除される。従って、機器 D の制御権は、どの機器にも与えられていない状態となる。

このようにして、ストリーム送信が停止した場合に、制御権を自動的に破棄（放棄）することが実現できる。従って、以上の手順にて、ストリーム送信と制御権とを連動させることができる。

なお、本実施の形態では、ストリームの送信局である通信局 C がストリームの送信不可を検出し、当該ストリームを設定したコントローラの制御権を開放する例について述べたが、この時、制御権開放を検出した局（本実施の形態では通信局 C）から他方（通信局 A）へ制御権開放を通知してもよい。また、ストリーム受信局（通信局 A）でストリームを受信できないことから制御権が開放されたと判断し、ストリーム送信局（通信局 C）へ制御権開放の通知（命令）をしたり、ストリーム受信局（通信局 A）から表示機器 A 11 へ制御権開放の情報を通知したりしてもよい。特にストリーム受信局側でストリームを受信できないことを検出して制御権が開放されたと判断することは、通信状況が悪化し、制御権の開放をストリーム送信局からストリーム受信局へ通知できない場合に有効である。また、ストリーム送信局あるいは受信局において、この制御権の開放をユーザに提示することは、以後ユーザに適切な操作を行ってもらうために有効である。

なお、ストリームの受信不可が一時的なものである可能性を考えると、不要な制御権の移動を防ぐため、受信不可の検出から一定期間経過した

後に制御権を開放することが好ましい。

また、ストリームの送信局（通信局 C）が、自らに接続されている機器（機器 D，E，F など）から自局に送信されるストリームを検出し、それらの機器あるいは自局と、ストリームの受信機器あるいは受信局との間に制御権を設定してもよい。これにはストリーム送信機器あるいは送信局にストリーム受信機器あるいは受信局の制御権を与えるケースと、反対にストリーム受信機器あるいは受信局にストリーム送信機器あるいは送信局の制御権を与えるケースとがある。

〔実施の形態 6〕

本実施の形態では、図 1 に示すシステムにおいて、通信局 C および機器 D の近くにいるユーザが、機器 D を直接制御することを実現するための構成を提供する。このシステムでは、通信局 A や通信局 B の近くにいるユーザが無線ネットワーク NW 経由で機器 D を制御することを禁止したいという通信局 C 側のユーザの要求に応じるように構成されている。

以下に、そのシステムの詳細について説明する。

図 26 は、通信局 C の外観を示している。機器 D が接続されているアナログ配線 W の接続端子近くに使用中ボタン UB 1 が配置されている。この使用中ボタン UB 1 を押すと、機器 D に対して無線ネットワーク経由での制御を禁止する状態にできる。そのような状態になっていることを示すためのインジケータ I 1 が、使用中ボタン UB 1 の付近に配置されている。機器 E，F に対しても同様の使用中ボタン UB 2，UB 3 とインジケータ I 2，I 3 がアナログ接続端子の近くに配置されている。

この通信局 C は、図 27 に示すように、図 2 に示す通信局 C の構成に加えて、さらに表示部 28 を備えている。表示部 28 は、インジケータ



I 1 やこれを点灯させるための回路を含んでおり、通信局制御部 2 3 の指示によって通信局 C の状態などの情報を表示する。また、使用中ボタン U B 1 は入力部 2 5 に含まれている。

5 上記のように構成されるシステムにおいて、他のユーザによって機器 D を無線ネットワーク N W 経由で操作されないように、通信局 C の近くにいるユーザが、通信局 C に配置されている機器 D の使用中ボタン U B 1 を押した場合の動作を説明する。

10 機器 D の使用中ボタン U B 1 を押したことが入力部 2 5 から通信局制御部 2 3 に通知される。通信局制御部 2 3 は、その通知を受けると、機器制御情報管理部 2 4 に対して機器 D の制御権を与えないよう指示を出す。機器制御情報管理部 2 4 は、図 2 8 に示すように、制御情報管理テーブルの機器 D の制御情報の項目に、制御権を与えないことを示す特定の値、例えば「\*\*\*」を書き込み、その書き込みが完了したことを通信局制御部 2 3 に通知する。

15 通信局 C は、実施の形態 1 にて説明した動作を行うので、この値が保存されていることにより、他の通信局からの制御権要求や機器制御コマンドの実行は失敗する。従って、無線ネットワーク N W を通じて機器 D の制御を行うことを禁止できる。

20 この状態になったことをユーザに示すため、通信局制御部 2 3 は、書き込み完了通知を受けると、表示部 2 8 に対して機器 D のインジケータ I 1 を点灯するよう指示を出す。指示を受けた表示部 2 8 は、機器 D 用のインジケータ I 1 を点灯する。

ユーザは、インジケータ I 1 が点灯したことによって、機器 D に対する無線ネットワークを経由した他の通信局からの制御を禁止することを

認識できる。

本実施の形態では、制御権を与えないことを表すために「\*\*\*」などの特定の値を制御情報管理テーブルに書き込んだが、これは自通信局、あるいは自機器（機器D）を識別するIDであってもよい。

- 5        また、機器Dの使用ボタンを押した時点ですでに他の機器あるいは他の通信局に制御権が設定されている場合には、それらの制御権を取り消しても良いし、それらの制御権を有効としてボタンの押し下しによる制御権設定を無効にしてもよい。

- 10       さらに、本実施の形態では制御権の有無をインジケータで表示したが、例えば制御権が新たに設定された、あるいは開放された場合にはインジケータを点滅表示するなどして、制御権の変更が発生したことをユーザーに通知しても良い。

#### 〔実施の形態7〕

- 15       本実施の形態では、前述の各実施の形態のAVシステムに共通する通信局A、Bと通信局Cとで行われる通信のシーケンスについて説明する。

本システムにおける通信局A、Bとしての受信局3側は、図29に示すように構成されている。

- 20       なお、以下の説明では、通信局Aと通信局Cとの間の通信について説明するが、通信局Bと通信局Cも同様の通信が行われるので、その説明を省略する。

受信局3は、さらに、自局情報記憶部371および他局情報記憶部372を含む情報記憶部37を備えている。この自局情報記憶部371は、コントローラ12からのコントロール信号より通信局制御部33によって検出された後述するSSID、データの暗号化のための後述するWE

Pキー、後述する通信局ユーザ名等を記憶する。一方、他局情報記憶部372は、受信局3が受信した送信局2からのパケットに含まれる相手局情報を相手局の通信アドレスに関連付けたテーブルとして記憶する。

本システムにおけるコントローラ12は、コントロール信号出力部1201、ユーザ入力部1202およびコントローラ制御部1203を有している。

コントロール信号出力部1201は、コントローラ制御部1203から出力されるコントロール信号を出力する部分であって、コントロール信号を赤外線のパルス信号に変換する回路およびその赤外光を出射する発光素子を含んでいる。

ユーザ入力部1202は、前述の各操作ボタン121～126と、これらのユーザによる操作を入力として受け付けてボタンに応じた各種の指示や数値を表すデータ（コード）を出力する変換回路とを含んでいる。

コントローラ制御部1203は、ユーザ入力部1202から入力された指示や数値をコントロール信号に変換して出力する。

また、本システムは、機器を制御するコントローラ12だけでなく、受信局3を制御するための通信局コントローラ13を備えている。この通信局コントローラ13は、コントロール信号出力部1301、接続情報記憶部1302、ユーザ入力部1303およびコントローラ制御部1304を有している。

コントロール信号出力部1301は、コントローラ制御部1304から出力されるコントロール信号を出力する部分であって、コントロール信号を赤外線のパルス信号に変換する回路およびその赤外光を出射する発光素子を含んでいる。

接続情報記憶部 1302 は、SSID 値などのネットワーク接続に必要な接続情報を記憶するためのメモリを含んでいる。

ユーザ入力部 1303 は、前述の各操作ボタン 12e ~ 12f と同様な操作ボタンと、これらのユーザによる操作を入力として受け付けてボタンに応じた各種の指示や数値を表すデータ（コード）を出力する変換回路とを含んでいる。

コントローラ制御部 1304 は、ユーザ入力部 1303 から入力された指示や数値をコントロール信号に変換して出力する。また、コントローラ制御部 1304 は後述する SSID の出力処理を行う。

また、送信局 2 は、通信局コントローラ 14 による制御が可能である。送信局 2 は、通信局コントローラ 14 による通信を可能にするため、受信局 3 のコントロール信号受信部 363 およびコントロール信号変換部 364 と同等なコントロール信号受信部 2001 およびコントロール変換部 2002 を備えている。

上記の通信局コントローラ 14 は、コントローラ 12 のコントロール信号出力部 1201、ユーザ入力部 1202 およびコントローラ制御部 1203 とそれぞれほぼ同等なコントロール信号出力部 1401、ユーザ入力部 1402 およびコントローラ制御部 1403 を有している。

本システムにおける通信局 C としての送信局 2 側は、図 30 に示すように構成されている。

送信局 2 は、さらに、自局情報記憶部 291 および他局情報記憶部 292 を含む情報記憶部 29 を備えている。この自局情報記憶部 291 は、前述の SSID、WEP キー、通信局ユーザ名や、映像信号入力部 261 毎に管理される機器の情報（プラグ情報）等を記憶する。一方、他局

情報記憶部 2 9 2 は、送信局 2 が取得した全通信局の情報を記憶する。

図 3 1 に、以下で説明する処理におけるタイミング図（メッセージ送信の順序および内容を表す図）を示す。同図では、時系列順に（１）初期設定、（２）Scan, Join, Authentication, Association 処理、

5 （３）機器情報収集処理、（４）映像送信開始処理、（５）映像送信終了処理と並んでいる。以下、この分類に沿って説明を行う。

まず、図 3 1 における（１）初期設定について説明する。

以降の説明では、図 2 9 および図 3 0 にそれぞれ示す受信局 3 および送信局 2 の電源が投入された状態を前提として処理手順を述べていく。

10 ここで、送信局 2 および受信局 3 の電源の投入された状態とは、送信局 2 および受信局 3 に示す無線部 2 1, 3 1 において受信したパケットの内容をパケット変換部 2 2, 3 2 で解析でき、かつ、送信局 2 および受信局 3 が、コントロール信号受信部 2 0 0 1, 3 6 3 でコントロール信号を受信し、コントロール信号変換部 2 0 0 2, 3 6 4 でその内容を  
15 解析できる状態である。この状態は、電力消費を抑えるなどの目的で、送信局 2 および受信局 3 における上記の動作に必要な一部または全てのブロックが動作していないスタンバイの状態であっても良い。この場合、通信局制御部 2 3, 3 3 の判断により、必要となった際にそれぞれのブロックを動作できるようにしておく。送信局 2 と受信局 3 とで、  
20 電源を投入する順序は任意である。また、無線ネットワーク NW に送信局 2 と受信局 3 とが複数存在する場合にも、それらの電源投入の順序は任意である。

映像受信側においては、図 3 2 に示すフローチャートの手順に従って処理が行われ、映像送信側については、図 3 3 に示すフローチャートの

手順に従って処理が行われる。なお、以降の説明においては、送信局 2 および受信局 3 に共通して言及する場合については、符号を付記せずに単に「通信局」と称する。

ユーザは、システムを使用する前に、ネットワーク設立やセキュリティのための各種ネットワークパラメータの設定を行う。本実施の形態では、IEEE 802.11 を例として、これらの処理について述べる。

無線ネットワーク NW に接続する通信局を識別するための機器群をユーザが指定するために、ネットワーク名の入力を要する場合がある。例えば、IEEE 802.11 においては、同じ無線ネットワーク NW に接続したい通信局については、SSID と呼ばれるネットワーク名を同じ値に設定する必要がある。本実施の形態では、次のような方法によって SSID を設定する (S301, S401)。

まず、各製品で必ず異なる値となるような SSID 値を、通信局コントローラ 13 の接続情報記憶部 1302 に製品の製造時等に記録しておく。受信局 3 である通信局 A (図 1 参照) に SSID を設定する場合に、ユーザは、通信局 A のコントロール信号受信部 363 と通信局コントローラ 13 のコントロール信号出力部 1301 との間で通信が可能な位置で、通信局コントローラ 13 のユーザ入力部 1303 にて、SSID の設定を行うための操作を行う。この操作は、例えばユーザ入力部 1303 に設けられた SSID 設定ボタン (図示せず) を押すといった操作である。ユーザ入力部 1303 でのユーザからの SSID 設定操作を検出したコントローラ制御部 1304 は、接続情報記憶部 1302 より製造時に記録された SSID を読み込み、その値をコントロール信号に変換して、コントロール信号出力部 1301 より出力させる。

コントロール信号出力部 1 3 0 1 から出力された赤外線信号は、通信局 A のコントロール信号受信部 3 6 3 にて受信され、通信局制御部 3 3 に通知される。通信局制御部 3 3 は、この信号から S S I D 値を検出し、自局情報記憶部 3 7 1 に保存する。

- 5       通信局 A に設定した値と同じ値を通信局 C の S S I D として設定する場合、ユーザは、通信局 C のコントロール信号受信部 2 0 0 1 と通信局コントローラ 1 3 のコントロール信号出力部 1 3 0 1 との間で通信が可能な位置で、通信局コントローラ 1 3 のユーザ入力部 1 3 0 3 にて、S S I D の設定を行うための操作を行う。通信局 C では、通信局 A と同様の  
10       手順で、自局情報記憶部 2 9 1 に S S I D が保存される。

- その後、通信局 A および通信局 C の間で I E E E 8 0 2 . 1 1 で定められた方法でネットワークを設立する。ネットワーク設立処理の詳細な説明は省略するが、S S I D が異なる通信局同士が通信をしてはならないことが規定されている。このとき、通信局 A は、自局情報記憶部 3 7  
15       1 から S S I D を取得し、通信局 C は自局情報記憶部 2 9 1 から S S I D を取得するので、通信局 A と通信局 C とがネットワーク設立処理で用いる S S I D が同じになり、通信局 A および通信局 C は同じネットワークに接続することが可能になる。

- さらに別のネットワークを同時に設立する場合、ユーザが別のコント  
20       ローラを使用して前述の S S I D 設定処理を行えば、各コントローラの接続情報記憶部 1 3 0 2 に記録された S S I D は製品毎に異なるので、別の S S I D が設定されることになり、複数のネットワークが同じ S S I D を用いる結果、通信が混線するという不都合は生じない。

また、上記の例については、2 台の通信局間でネットワークを設立す

る際の処理について述べたが、同じネットワークに接続を望む全ての通信局に対して、同一コントローラによるSSID設定の操作を行うことにより、全ての通信局を同じネットワークに接続することが可能である。その場合、全ての通信局に対して同一のコントローラを使用してSSID

5 Dを設定する限り、どの通信局のコントローラを用いてSSIDの設定を行っても良い。

ネットワークを介してデータを送受信する際に盗聴などを防ぐために、データを暗号化して送信する場合、その暗号化に使用するキーは送信局2と受信局3との間で共通化しなければならない。例えば、IEEE 802.11においては、WEP (Wired Equivalent Privacy)暗号化方式

10 を用いている。この暗号化方式では、送信局2は、予め決定しておいた値をキーとして暗号化を行った上で、データを送信する。受信局3は、予め決定しておいた値をキーとして復号化を行う。あるキーを使って暗号化されたデータは、同じキーを用いて復号化すれば、元のデータを復元できるが、キーが異なる場合は、元のデータを復元することはできない。よって、送信局2および受信局3のみが知るキーを用いて暗号化を行えば、第三者に盗聴されることがなくなる。

15

このような場合に、送信局2と受信局3とで共通のキーを共有するために、本実施の形態では、先のSSIDの設定方法と同様な以下の方法を用いる。

20

まず、各製品で必ず異なる値となるようなWEPキー値を、通信局コントローラ13の接続情報記憶部1302に製品の製造時等に設定して記録しておく。通信局AにWEPキーを設定する場合、ユーザは、通信局Aのコントロール信号受信部363と通信局コントローラ13のコン



コントロール信号出力部 1301 との間で通信が可能な位置で、通信局コントローラ 13 のユーザ入力部 1303 にて、WEP キーの設定を行うための操作を行う。この操作は、例えばユーザ入力部 1303 に設けられた WEP キー設定ボタン（図示せず）を押すといった操作である。コントロール制御部 1304 は、ユーザ入力部 1303 でのユーザからの WEP キー設定操作を検出すると、接続情報記憶部 1302 から出荷時に記録された WEP キーを読み込み、その値を赤外線信号に変換して、コントロール信号出力部 1301 より出力させる。

この赤外線信号は、通信局 A のコントロール信号受信部 363 にて受信され、コントロール信号変換部 364 でコントロール信号に変換されて通信局制御部 33 に通知される。通信局制御部 33 では、この信号より WEP キー値を検出し、自局情報記憶部 371 に保存する。（S301）。

通信局 A に設定した値と同じ値を通信局 C の WEP キーとして設定する場合、ユーザは、通信局 C のコントロール信号受信部 2001 と通信局コントローラ 13 のコントロール信号出力部 1301 との間で通信が可能な位置で、通信局コントローラ 13 のユーザ入力部 1303 にて、WEP キーの設定を行うための操作を行う。通信局 C では、通信局 A と同様の手順で、自局情報記憶部 291 に WEP キーが保存される（S401）。その後、例えば、通信局 C から通信局 A 宛にデータを送信するときに、暗号化が必要とされる場合、通信局 C が自局情報記憶部 291 から取得した WEP キーを用いて暗号化を施した上でデータを送信すれば、通信局 A は、自局情報記憶部 371 から取得した WEP キーで復号化を行うことによってデータの復元が可能である。

この状態では、通信局コントローラ 13 による W E P キー設定を行っていない他の通信局が、このデータを復元することができなくなるので、通信局 C，A の間でセキュリティを保った通信が可能となる。

さらに別の W E P キーを用いた暗号化を同時に行う場合、各コントローラの接続情報記憶部 1302 に記録された W E P キーが製品毎に異なることから、ユーザが別のコントローラを使用して前述の W E P キー設定処理を行うことによって、別の W E P キーを設定することになり、複数の送受信局 2，3 の組がネットワークに接続されている場合にも、各々がセキュリティを保った通信を行うことができる。

また、本実施の形態では、2 台の通信局間で W E P キーを共有する際の処理について述べたが、同じ W E P キーの共有を望む全ての通信局に対して、同一コントローラによる W E P キー設定の操作を行うことにより、全ての通信局で同じ W E P キーを共有することが可能である。その場合、全ての通信局に対して同一コントローラを使用して W E P キーを設定する限り、どの通信局のコントローラを用いて S S I D の設定を行っても良い。

本実施の形態では、S S I D の設定と W E P キーの設定とを別々に行う例を述べたが、通信局コントローラ 13 のユーザ入力部 1303 に設けた 1 つのボタンをトリガとして S S I D の送信と W E P キーの送信とを順次行くとすれば、ユーザは 1 度のボタン操作で S S I D の設定と W E P キーの設定とを実行することもできる。ネットワークとして I E E E 802.11 を使用するシステムにおいて、設定すべき項目は以上であるが、その他のネットワークをシステムにおいて、ネットワーク設立や、セキュリティのためのパラメータ設定が必要な場合は、予めこ

で設定しておく。

ユーザは、後に、接続する通信局を指定する際や、自局に接続されている通信局を識別し易くするために、通信局ユーザ名を入力する（S 3 0 3， S 4 0 3）。通信局ユーザ名とは、数値や意味の無い文字列ではなく、「2階の子供部屋の通信局」等のようにユーザにわかりやすい通信局のニックネーム等である。例えば、通信局Aの通信局ユーザ名を入力する場合、ユーザは、通信局コントローラ13， 14のユーザ入力部1303， 1403を用いて文字列入力操作を行う。この操作は、コントローラ制御部1304， 1402において、コントロール信号に変換され、コントロール信号出力部1301， 1401から出力される。通信局A， Cのコントロール信号受信部363， 2001がこの信号を受信すると、通信局制御部33， 23は、受信した信号を解析して、文字列等の通信局ユーザ名に変換した上で自局情報記憶部371， 291に保存する。

なお、通信局ユーザ名の登録は、初めて通信局を起動させる際に行うことが望ましいが、それ以外のタイミングで行っても良い。また、通信局ユーザ名の登録が行われなかった場合、製品の製造時に設定されたデフォルトの値を使用して通信を行うものとする。

次に、ユーザは、通信局Aと表示機器11、コントローラ12および通信局コントローラ13とを接続する（S 3 0 4）。

本実施の形態では、受信側については、通信局Aの映像信号出力部362から表示機器11の映像信号入力部111に対する映像信号の伝達が可能となっている状態をもって、通信局Aと表示機器11との接続が完了しているものとする。この接続は、本実施の形態では、有線による

接続を想定しているが、接続形態は無線であっても構わない。また、本実施の形態においては、コントローラ 12 および通信局コントローラ 13 は赤外線信号によるリモートコントローラを想定しているため、コントローラ 12 のコントロール信号出力部 1301 と通信局 A のコントロール信号受信部 363 との接続、および通信局コントローラ 13 のコントロール信号出力部 1301 とコントロール信号受信部 363 との接続処理は特に必要ではない。

しかし、コントローラと通信局との間で何らかの接続処理が必要な場合は、ここで、その接続処理を行うものとする。これは、例えば、コントローラが有線で通信局と接続されている場合は、そのケーブルでコントローラと通信局とを相互接続する処理に該当する。

さらに、ユーザは受信局 3 と機器とを接続する。本実施の形態では、通信局 C と機器 D ～ F とを接続する（S404）。機器 D の映像信号出力部 1101 から通信局 C の映像信号入力部 261 に対する映像信号の伝達と、通信局 C のコントロール信号送信部 264 から機器 D のコントロール信号入力部 1104 に対するコントロール信号の伝達が可能となっている状態をもって、通信局 C と機器 D との接続が完了しているものとする。通信局 C と機器 E との接続、および通信局 C と機器 F との接続も、同様にして行われる。通信局 C 側の機器 D ～ F の接続処理と、通信局 A 側の機器（コントローラ 12 および通信局コントローラ 13）の接続処理の順序は任意である。

通信局 C では、後に、他の通信局からの問い合わせに応答するために、自局に接続されている機器の情報を収集して保存しておく（S405）。本実施の形態では、機器の情報は、映像信号入力部 261 毎に管理する

ものとし、この情報をプラグ情報と称する。プラグ情報は、各通信局が実装している映像信号入力部261に対応してエントリが用意されるものとし、例えば、映像信号入力部261に接続されている機器の情報をプラグ情報“1”のように称する。また、映像信号入力部261の番号およびそのプラグ情報の番号をプラグIDと呼ぶ。プラグ情報の内容としては、後で述べる機器ユーザ名、接続されている機器の種別、機器から入力される映像のエンコード方式、ビットレート、その機器がいずれかの通信局に対して映像伝送を現在行っているか否かという情報等が挙げられる。また、映像信号入力部261に機器が接続されていない場合は、プラグ情報は空白になっているものとする。

プラグ情報に含まれる機器ユーザ名とは、数値や意味のない文字列ではなく、「S社のVTR」等のようにユーザにわかりやすい機器の呼称である。例えば、通信局Cに接続されている機器Dの機器ユーザ名を入力する場合は、ユーザは通信局コントローラ14のユーザ入力部1403を用いて文字列入力操作を行う。この操作は、コントローラ制御部1402において、コントロール信号に変換され、コントロール信号出力部1401から出力される。通信局Cのコントロール信号受信部2001がこのコントロール信号を受信すると、通信局制御部23は、受信したコントロール信号を解析して、文字列等の機器ユーザ名に変換した上で自局情報記憶部291にプラグ情報として保存する。

なお、機器ユーザ名の登録は初めて通信局を起動させる際に、通信局に機器を接続した後で行うことが望ましいが、それ以外のタイミングで行っても良い。また、機器ユーザ名の登録が行われなかった場合は、製品の製造時に設定されたデフォルトの値を使用して通信を行うものとする。

る。デフォルト値としては、例えば、「入力1」等のように映像信号入力部のそれぞれに対応した番号を設定することが考えられる。

プラグ情報に含まれる機器種別とは、その機器の種別をユーザが識別するための数値や文字列の情報である。この情報は、文字列で「VTR」等のように指定されても良いし、全通信局で一意に定められた数値（例えば、数値1は「VTR」を意味する等）でも良い。この情報は、基本的には機器ユーザ名と同様に、通信局コントローラ14を用いて入力するが、通信局Cが自動的に取得しても良い。

本実施の形態においては、機器から入力される映像はアナログ信号であり、それをデジタル信号に変換するのは、映像エンコード部262であるので、プラグ情報に含まれるエンコード方式やビットレートは、映像エンコード部262の性能により決定されることになる。通信局Cの通信局制御部23は、プラグ情報の保存が必要であると判断した際に、映像エンコード部262に対して、入力された映像信号をデジタル信号にエンコードする際のエンコード方式や、ビットレートの値を通知するように命じ、通知された情報を自局情報記憶部291にプラグ情報として保存する。

次に、図31における(2) Scan, Join, Authentication, Association 処理について説明する。

初期設定完了後、各通信局は、任意のタイミングでネットワーク設立処理を行う。ネットワーク設立処理を開始するトリガは、ユーザによる何らかの操作が行われたときでも良いし、通信局の独自の判断で自動的に開始されても良い。本実施の形態では、IEEE 802.11によるネットワーク設立処理に則って説明する。また、ネットワーク経路とし

て用いられるのは、無線に限らず有線であっても良い。また、通信プロトコルは I E E E 8 0 2 . 1 1 以外のプロトコルでも良い。

ネットワークに接続を試みる通信局は、付近に存在するネットワークを発見するために、scan と呼ばれる処理を行う ( S 3 0 5 , S 4 0 6 ) 。 scan を行うと、付近に存在する全てのネットワークについて、  
5 各々のネットワークを代表する端末である Access Point (以降 A P と略称する) から S S I D 等の情報が返送されてくる。

scan で発見した A P の内、自局に設定された S S I D と同じ S S I D を持つ等の条件に合致するネットワークに対してのみ、join と呼ばれる処理を行うことができる ( S 3 0 6 , S 4 0 7 ) 。 join は、ネット  
10 ワークに参加する許可を A P に要求する処理である。

ネットワークへの参加が許可された場合は、A P より通信局に対してその旨が返信され、Authentication と呼ばれる処理を行うことができる ( S 3 0 7 , S 4 0 8 ) 。ここでは、A P が W E P による暗号化を施した上でデータ伝送を行う場合に、A P の W E P キーとネットワークに  
15 接続しようとする通信局の W E P キーとが等しいか否かの確認を行う。ここで、両 W E P キーが異なる場合には、基本的に通信局はネットワークに接続することはできないので、前述のような方法によって、A P の W E P キーとネットワークに接続しようとする通信局の W E P キーとを  
20 等しくしておく必要がある。

最後に、A P に対して自局の情報を登録するための、Assocication と呼ばれる処理を行う ( S 3 0 8 , S 4 0 9 ) 。この処理を完了させた時点で、通信局はネットワーク内でのデータの送受信が可能となる。

以後、通信局同士で通信を行う際には M A C アドレスおよび通信局ア

ドレスの2つのアドレスを使用する。MACアドレスは、OSI参照モデルにおけるMedium Access Control層で使用する通信局のアドレスであり、無線部21や無線部31において、無線データの送受信の相手を規定するのに用いる。MACアドレスは製品の製造時に各製品毎に与えられ、そのアドレスは世界中で唯一の値とならなければならない。通信局アドレスは、MAC層よりも上位の層で定められたアドレスであり、複数のMAC層プロトコルにまたがってデータ伝送が行われるようなネットワーク（例えば、無線接続のMAC層プロトコルとしてIEEE 802.11が使用され、無線接続部分から外部ネットワークに接続する有線接続の部分では、MAC層プロトコルとして、Ethernet（登録商標）が使用されるようなネットワーク）において、MAC層の差異を意識せずに各通信局を識別するために定められたアドレスである。本実施の形態では、このようなアドレスを、通信局制御部23や通信局制御部33において、コマンドの送受信の相手を規定するために用いる。

図35に、MACアドレスおよび通信局アドレスを含めたパケットの例を示す。

次に、図31における（3）機器情報収集処理について説明する。

この機器情報収集処理は、映像受信側については、図34に示すフローチャートの手順に従って行なわれる。

各通信局は、映像を受信する機器を指定するために、ネットワークに存在する全ての通信局とそれに接続されている機器の情報を収集する。基本的な手順としては、情報を取得したい通信局が、全通信局宛に機器情報要求コマンドを送信し、それを受信した通信局が自局の情報を返送するというものである。



## 6.7

以下、映像受信側の通信局 A が通信局 C の情報を取得する際の処理について述べる。

まず、通信局制御部 3 3 は、図 3 5 に示すパケットを生成するようにパケット変換部 3 2 に命じる。パケット変換部 3 2 は、機器情報要求コマンドであることを示す識別子と、自局情報記憶部 3 7 1 から取得した  
5 自局の通信局アドレスとを上記のパケットに含める。また、パケットの宛先アドレスとしては、MAC アドレスおよび通信局アドレスが、ともに全通信局宛となるようなアドレスを指定する。パケット変換部 3 2 で生成されたパケットは、無線部 3 1 を経て送信される (S 5 0 1) 。

10 通信局 C の無線部 2 1 において、パケットの受信待ちの状態でパケットが受信され、パケット変換部 2 2 において、宛先 MAC アドレスから自局宛のパケットであることが認識されると、さらに、パケットに含まれる機器情報要求コマンドの識別子と宛先の通信局アドレスおよび送信元の通信局アドレスとを取得し、通信局制御部 2 3 に通知する。通信局  
15 制御部 2 3 は、機器情報要求コマンドの識別子および宛先の通信局アドレスから、そのコマンドが自局宛のコマンドであることを認識すると、送信元の通信局アドレス宛に、機器情報要求コマンド応答であることを示す識別子と、自局情報記憶部 2 9 1 から取得した情報を含めたパケットとを生成するように、パケット変換部 2 2 に命ずる。すると、パケット  
20 変換部 2 2 で生成されたパケットが、無線部 2 1 から送信される。このとき、パケットに含める情報としては、自局の MAC アドレスおよび通信局アドレス、通信局ユーザ名、自局の全プラグ情報（映像信号入力部 2 6 1 に機器が接続されていないプラグは除く）、自局が後述する I E E 8 0 2 . 1 1 における HC であるかどうかという情報等が考えら

れる。

通信局 A の無線部 3 1 においてパケットの受信待ちの状態 (S 5 0 1) でパケットが受信されると、パケット変換部 3 2 は、宛先の M A C アドレスから、そのパケットが自局宛のパケットであることを認識する。

5 さらに、パケット変換部 3 2 は、パケットに含まれる機器情報要求コマンド応答の識別子と、その他の全ての相手局情報とを取得し、それらを通信局制御部 3 3 に通知する。通信局制御部 3 3 は、機器情報要求コマンド応答の識別子および宛先の通信局アドレスから、そのコマンドが自局宛のコマンドであることを認識すると (S 5 0 4)、パケット変換部  
10 3 2 から通知された全ての相手局情報を相手局の通信局アドレスに関連付けたテーブルとして、他局情報記憶部 3 7 2 に保存する (S 5 0 5)。一方、機器情報要求コマンド応答の識別子および宛先の通信局アドレスが認識できなかった場合は、受信したパケットに応じた処理を行なって (S 5 0 6)、処理を S 5 0 2 に戻す。

15 上記の機器情報要求コマンドはネットワーク上の全通信局宛となるように送信されるので、機器情報要求コマンドに対する応答が、通信局 C と同様に、ネットワーク上の全ての通信局によって行われることになる。これにより、通信局 A は、ネットワーク上の全ての通信局の情報と、その通信局に接続されている機器の情報とを得ることができる。このとき、  
20 通信局 A の通信局制御部 3 3 は、ネットワーク上の全ての端末から機器情報要求コマンドに対する応答が返ってきたか否かを知ることができないので、ある一定の時間が経過した時点で、機器情報の収集が完了したものとし、それ以降に受信した機器情報要求コマンドに対する応答は無視する (S 5 0 3)。

なお、ここでは、映像受信側での処理について述べたが、映像送信側においても同様の処理により、他の通信局や機器の情報を取得することができる。

次に、図31における(4)映像送信開始処理について説明する。

5       この映像送信開始処理は、映像受信側については、図36に示すフローチャートの手順に従い、映像送信側については、図37に示すフローチャートの手順に従う。

10       ネットワーク上の全ての通信局や機器の情報が得られると、映像を送受信する相手となる通信局と機器の組を通信局が自動的に決定する。基本的な手順としては、通信局Aは、自局が以前にいずれかの通信局より映像の受信を行っていたかどうかをチェックし(S601)、いずれかの通信局から映像の受信を行っていた場合は、その内で最後に接続していた通信局に対して、映像の送信を要求する(S602)。一方、何れの通信局からも映像を受信していなかった場合には新たに映像を受信する相手を特定のルールにしたがって決定する(S603)。

15

20       具体的には、映像受信側の通信局Aが通信局Cに映像の送信を要求する場合について述べる。以前に通信局Aがいずれかの通信局から映像を受信していた場合は、自局情報記憶部371に映像受信相手通信局情報として、最後に映像を受信していた相手の通信局アドレス、MACアドレス、通信局ユーザ名、プラグID、プラグ情報等が保存されているものとする。いずれの通信局からも映像を受信したことがない、映像を受信していた通信局がネットワークから消失した、映像の受信時からある一定の期間が経過している等の場合には、この映像受信相手通信局情報は消去されているものとする。また、プラグ情報にて、その機器が使用

不可能であることが示されている場合は、その機器は選択しないようにする。

5 通信局 A の通信局制御部 33 は、自局情報記憶部 371 に映像受信相手通信局情報が保存されているかどうかチェックし、この情報が保存されていた場合は以下の処理は省略して、そこに保存されている通信局アドレス、MAC アドレス、プラグ ID で規定される相手に対して、映像送信の要求を行う (S604)。映像受信相手通信局情報が保存されていなかった場合は、先ほど他局情報記憶部 372 に保存しておいた、取得した全通信局の情報を元に新たに映像を受信する相手となる通信局と  
10 機器の組を選択し、映像送信の要求を行う (S604)。

選択の方法としては、例えば、MAC アドレスを数値として見るときに最も小さな値となる通信局を選択し、その通信局内で最も小さなプラグ ID のプラグ情報で規定される機器を選択する等の方法が考えられる。また、この際に、プラグ情報で示されるエンコード方式やビットレート  
15 の情報から、送信されてくる映像を自局側でデコード可能かどうかという判定を行った上で、デコード不可能であると判定されたものについては、選択しないことも考えられる。

なお、ここでは、映像の受信側の通信局 A が映像の送信側の通信局 C に対して通信確立を要求する例について述べたが、逆に、映像の送信側の通信局 C から通信確立を要求しても良い。ここでは、ユーザが明示的に指定しなくても、自動的に何らか通信局と機器の組が選択されるという例について述べたが、ユーザが選択するまではどの通信局と機器の組も選択されないというシステムも考えられる。

映像を受信する相手が決定すると、映像送信の要求を行う。先に述べ

たような方法で、通信局 A が映像受信を行う相手を通信局 C に決定したものとして、具体的に、通信局 A が通信局 C に対して映像送信を要求する際の処理について述べる。

通信局 A の通信局制御部 33 は、パケットを生成するようにパケット  
5 変換部 32 に命じる。このとき、このパケットが映像送信要求コマンドであることを示す識別子と、自局の通信局アドレス、さらに映像を受信する相手として選択された機器の接続されているプラグ ID と、その機器が接続されている通信局の通信局アドレスとを含める。また、パケットの宛先 MAC アドレスとしては、先に選択された通信局の MAC アド  
10 レスを他局情報記憶部 372 から取得して指定する。生成されたパケットは無線部 31 からを送信される。

通信局 C の無線部 21 において、パケット受信待ちの状態（S701）パケットが受信され（S702）、パケット変換部 22 において、宛先 MAC アドレスから自局宛のパケットであることが認識されると、  
15 さらに、パケットに含まれる映像送信要求コマンドの識別子、宛先の通信局アドレス、映像送信が要求されているプラグ ID および送信元の通信局アドレス等を取得し（S702）、通信局制御部 23 に通知する。通信局制御部 23 は、映像送信要求コマンドの識別子と、宛先の通信局アドレスより、自局宛であることと、そのコマンドの意味を認識すると、  
20 プラグ ID で指定された機器からの映像送信を送信要求元に対して許可するか否かを判定する（S704）。判定基準の要素としては、現在その機器が現在使用中かどうか、機器の電源が入っているか、機器からの映像信号が入力されてきているか等が考えられる。これらの内のどの要素を元に判定するかは任意である。

このとき、必要であれば、映像送信を許可する機器のプラグ情報を更新する。更新する必要がある情報としては、機器が使用されているかどうかという情報や、その機器の映像を送信する先の通信局の通信局アドレスやMACアドレス等が考えられる。

- 5       また、判定の結果映像送信を許可しない場合は、映像送信を許可しない理由を示す情報含めた、同様の映像送信要求コマンド応答の packets を生成し、無線部21から送信し（S705）、処理をS701に戻す。本実施の形態では、映像送信を許可しない理由を示す情報は全通信局で  
10       予め値とその意味を規定しておくものとする。（例えば、値1は「指定された現在が現在使用中であるため、映像送信を許可しない」という意味を持たせる等）また、その内である値が映像送信を許可することを意味する物とする。さらに、このような値を応答ステータスと称する。

- もし、通信局C側に別のユーザがいて、機器Dを既に使用中であり、機器Dの映像送信を他のユーザに許可してもらいたくないような場合には、映像送信側のユーザは予め、通信局Cのコントローラである通信局  
15       コントローラ14のユーザ入力部1403で操作を行うことで通信局Cにそのことを指定しても良い。この操作とは、例えば、「機器D（VTR1）の不送信モードボタンを押す」等の操作である。ユーザ入力部1403での入力を検出したコントローラ制御部1402は、不送信モード  
20       設定信号を生成し、コントロール信号出力部1401から出力する。通信局Cのコントロール信号受信部2001がこの信号を受信すると、通信局制御部23が不送信モード設定信号であることを検出し、自局情報記憶部291に保存されているプラグ情報の内、指定された機器に対応するプラグ情報を更新する（S706）。その後、他の通信局から映

像送信要求が行われた際には、ここで更新されたプラグ情報を元に映像送信を許可するかどうか判定するので、映像送信側のユーザが指定した機器に対する映像送信要求は拒否されることになる。

5 映像送信側の通信局は、その後の任意のタイミングで映像の送信を開始する。以下に、本実施の形態において、通信局Cが通信局Aに対して機器Dから映像の送信を開始するまでの手順を説明する。

本実施の形態では、映像伝送を行う際に、無線経路において他の通信局に伝送を割り込まれずに、決められたビットレートで伝送を行うために、IEEE 802.11における通信帯域保証の仕組みを用いる。IEEE 802.11における帯域保証においては、一まとまりのデータの流れをストリームと呼び、ストリームの送信局2または受信局3が、ストリーム毎にその伝送に必要なビットレート等をHC (Hybrid Coordinator)と呼ばれる帯域管理を行う通信局に登録し、HCがすべてのストリームの都合を考慮した上で、送信権を各通信局に与え、送信権を与えられた期間のみ各通信局は通信を行うことが可能となる。HCが各ストリームの都合に合うように送信権のスケジューリングを行うことで、各ストリームに与えられる通信帯域が保証される。

10  
15

映像送信側の通信局Cの通信局制御部23が、機器Dや自局の状態を鑑みて、映像送信を開始できると判断すると、パケット変換部22に対して、ADDS-request パケットを生成するように命じる。この信号の内容の詳細は省略するが、これはIEEE 802.11eの草稿に従うものとする。この信号には、ストリームの送信局2および受信局3のMACアドレスや、ストリームとして伝送したいデータ列の伝送に必要とされるビットレート等の情報（ストリーム情報と呼ぶ）を含める必要があ

20

る。

ストリームの送信局アドレスとしては、自局情報記憶部 2 9 1 から取得した自局の M A C アドレスを指定する。ストリームの受信局アドレスとしては、他局情報記憶部 2 9 2 にプラグ情報として保存されている、  
5 映像伝送先の通信局の M A C アドレスを指定する。また、プラグ情報として保存されている、映像エンコード部 2 6 2 より通知されたビットレート等の情報をストリーム情報として指定する。このとき不足する情報は、適当な値で補完される。また、ADDTIS-request パケットの宛先は H C とする必要があるが、ネットワーク上のいずれかの通信局が H C であり、  
10 どの通信局が H C であるかは、先に述べた通信局情報を収集した際に確認できており、そこで得た H C の M A C アドレスを指定するものとする。生成された ADDTS-request パケットは、無線部 2 1 を経て送信される。本実施の形態では、送信局 2 側が通信帯域保証のためのストリーム情報の H C への登録を行っているが、受信局 3 側がストリーム情報の  
15 登録を行っても良い。

H C である通信局が ADDTS-request パケットを受信すると、ストリームの送信局 2 もしくは受信局 3 と H C との間で何度かパケットのやり取りが行われ、帯域保証のための、準備が整えられるが、これは I E E E 8 0 2 . 1 1 e の草稿に従うものとし、ここでは省略する。

20 ストリームの送信局 2、受信局 3 および H C の間でストリーム伝送の準備が整った後で、ストリームの送信局 2 がトリガをかけることにより、H C はストリーム送信局に対して送信権の付与を開始する。通信局 C の通信局制御部 2 3 は、A D D T S 処理を完了して ( S 7 0 7 )、ストリーム伝送の準備が整ったことを検出すると、コントロール信号変換部 2



63に、機器Dに対する映像出力開始信号を出力するように命じる（S708）。

このとき、機器Dに対する映像出力開始信号を出力するためには、通信局Cが機器Dの映像出力開始信号を予め記憶しておく必要があるが、

5 本実施の形態では以下のような方法でこの信号を記憶する。

ユーザは、通信局Cに機器Dを接続するときに前後して、通信局Cの通信局コントローラ14、および機器D制御用のコントローラであるコントローラ12の両方を、それぞれのコントローラのコントロール信号出力部1401、1201が、通信局Cのコントロール信号受信部2001に対してコントロール信号を入力できるような位置に持ってくる。

10 この状態で、ユーザは、まず、通信局コントローラ14のユーザ入力部1403において、映像出力開始信号の記録を開始することと、映像出力開始信号の記録を行う対象となる機器に対応するプラグIDを指定するための操作を行う。この操作は、例えば、「リモコン学習ボタン」を  
15 押し、「入力1ボタン」を押すことである。1つのボタンにこれらの機能をまとめても良い。コントローラ制御部1402は、ユーザ入力部1403での操作を検出すると、コントロール信号出力部1401に、コントロール信号記録開始信号とプラグID指定信号とを出力させる。

20 通信局Cのコントロール信号受信部2001において、これらの信号が受信されたことを検出すると、通信局制御部23は映像出力開始信号記録モードに入る。このとき、ユーザに対して映像出力開始信号記録モードに入ったことを何らかの方法で通知しても良い。通知する方法としては、例えば、通信局Cに設けたLED（前述の表示部28（図27参照）が備えていてもよい）を点灯させることが考えられる。

次に、ユーザは、コントローラ 12 のユーザ入力部 1202 において、機器 D の映像出力を開始させるための操作を行う。この操作は例えば、機器 D が VTR だとすれば、電源ボタン 12a や操作ボタン群 12f の再生ボタンを押すことである。ユーザ入力部 1202 での操作を検出したコントローラ制御部 1203 は、コントロール信号出力部 1201 に、映像出力開始信号を出力させる。

通信局 C のコントロール信号受信部 2001 は、映像出力開始信号記録モード中に、映像出力開始信号が入力されたことを検出すると、通信局制御部 23 が自局情報記憶部 291 に保存可能な信号に変換する処理（例えば、コントロール信号が赤外線信号であればそれをサンプリングしてデジタル信号に変換する等）を行った上で、通信局制御部 23 に通知する。

通信局制御部 23 は、先に通信局コントローラ 14 によって指定されたプラグ ID に対応するプラグ情報として、コントロール信号受信部 2001 から通知された映像出力開始信号を自局情報記憶部 291 に保存する。

映像出力開始信号の記録が終了したら、ユーザは、再びコントローラ 14 によって、映像出力開始信号の記録を終了させることを通信局 C に通知する。通信局制御部 23 では、この信号の受信をもって映像出力開始信号記録モードを終了させ、コントローラ 12 からのコントロール信号の記録を終了する。

後に、機器 D に対して映像出力開始信号を出力する必要がある場合、通信局制御部 23 が自局情報記憶部 291 において、プラグ ID から機器 D のプラグ情報を検索して、その中の映像出力開始信号を抽出し、コ

ントロール信号送信部 264 に対してこの信号を出力させれば良い。

このような操作を通信局 C に接続された全ての機器について行うことで、通信局 C は、それらの全ての機器に対する映像出力開始信号を出力することが可能となる。

- 5       なお、映像出力開始信号記録モード中に関係のないパケットを受信した場合には無視することも考えられる。

通信局 C からの映像出力開始信号が機器 D のコントロール信号入力部 1104 で受信されると、機器制御部 1103 は、そのコントロール信号を解析して映像出力開始信号であることを認識し、映像生成部 1102 に映像を生成するように命じる。映像生成部 1102 は、それに応じて映像を生成し、映像信号出力部 1101 を通じて、通信局 C の映像信号入力部 261 に映像信号を送信する。

通信局 C において、それまで、通信局制御部 23 は、映像信号の入力待ちの状態にあるが (S709)、機器 D からの映像信号が映像信号入力部 261 に入力されたことを検出したことをもって、映像出力開始信号を送信した機器 D から映像信号の入力が成功したと判断する (S710)。このとき、映像エンコード部 262 は、入力された映像信号をエンコードするが、このエンコード済みの映像信号は、実際にパケットで伝送が完了するまでは (再送等を行う場合はそれが完了するまで)、映像エンコード部 262 にて保存しておく。保存する場所については、通信局制御部 23 でも良い。

コントロール信号送信部 264 から映像出力開始信号を出力してから一定時間が経過 (タイムアウト) しても、通信局 C の映像信号入力部 261 に映像信号が入力されなかった場合 (S710)、通信局制御部 2

3 は、映像信号の入力が失敗していると判断して（S 7 1 3）、再び映像信号の入力待ちの状態に移行する（S 7 0 9）。

映像信号の入力が成功した場合、通信局制御部 2 3 は、映像送信要求コマンド応答であることを示す識別子を含めたパケットを生成するように、パケット変換部 2 2 に命じる。このとき、自局の通信局アドレス、映像送信を許可するプラグ I D 等とともに、映像送信を許可し、映像の送信にも成功したことを示す情報を含める。また、パケットの宛先 M A C アドレスとしては、映像送信要求元の通信局の M A C アドレスを他局情報記憶部 2 9 2 から取得して指定する。生成されたパケットは、無線部 2 1 を経て送信される（S 7 1 1）。

映像信号の入力が失敗した場合は、通信局制御部 2 3 は、映像送信要求コマンド応答であることを示す識別子を含めたパケットを生成するように、パケット変換部 2 2 に命じる。このとき、自局の通信局アドレス、映像送信を許可するプラグ I D 等とともに、映像送信を許可するが、機器からの映像入力が失敗したことを示す情報を含める。また、パケットの宛先 M A C アドレスとしては、映像送信要求元の通信局の M A C アドレスを他局情報記憶部 2 9 2 より取得して指定する。生成されたパケットは、無線部 2 1 を経て送信される（S 7 1 4）。

映像信号の入力の成功または失敗が確定すると、通信局制御部 2 3 は、H C に対して送信権付与を開始するように要求する。この方法については、I E E E 8 0 2 . 1 1 e の草稿に準拠するものとして、詳細な説明を省略する。

ストリームの送信局である通信局 C から、送信権付与を開始するように要求されると、H C は、送信権付与を意味するパケットを通信局 C の

MACアドレス宛に送信する。このパケットには、送信権を付与する期間の情報が含まれている。

映像信号入力が成功していた場合、送信権付与を意味するパケットが通信局Cの無線部21で受信されると、送信権が付与されたことがパケット変換部22を経て通信局制御部23に通知される。このとき、パケットに含まれていた送信権を付与される期間の情報も通知される。通信局制御部23は、この期間が経過するまでの間、映像エンコード部262で保存されているエンコード済みの映像信号を一定の分量ずつ取り出し、取り出した分の映像信号を含めたパケットを生成するようにパケット変換部22に命じる。このとき、このパケットは、映像信号を伝送していることを示す識別子等を含み、受信側でパケットを受信した際に、映像信号を含んでいることを識別できるようにしておく。また、受信側で映像信号の送信元を特定するために、自局の通信局アドレスや映像信号を入力してきている機器のプラグIDを含める。パケットの宛先通信局アドレスおよび宛先MACアドレスは、他局情報記憶部372から取得して設定する。このパケットは、無線部21を経て送信される（S712）。

映像信号入力が失敗していた場合、送信権を付与されたときには、通信局制御部23は、ダミーの映像信号を生成して、これをエンコードした信号を一定の分量ずつ取り出し、パケット変換部23に取り出した分の映像信号を含めたパケットを生成するように命じる。このパケットは、無線部21を経て送信される（S715）。

ダミーの映像とは、ブルーバック等が考えられる。この映像のエンコード方式やビットレート等は、先にADDT S処理で登録したものと同

じものとする。通信局制御部 2 3 ではなく、映像エンコード部 2 6 2 が  
ダミーの映像を生成することも考えられる。受信側では、このダミーの  
映像が受信され表示機器 1 1 に表示されることになるが、ユーザは、ブ  
ルーバックの映像になっていることから、映像が正しく受信できていな  
いことを認識することができる。

ここまでで、映像送信局側での処理は、図 3 7 における「B 2」のス  
テップまで到達している。

続いて、受信側で、映像送信要求コマンド応答を受信した際の処理に  
ついて述べる。

通信局 A の無線部 3 1 において、パケット受信待ちの状態において  
(S 6 0 5)、映像送信要求コマンドの送信から一定の時間経過 (タイ  
ムアウト) するまでにパケットが受信されると (S 6 0 6, 6 0 8)、  
パケット変換部 3 2 において、宛先 M A C アドレスから自局宛のパケッ  
トであることが認識される。一方、S 6 0 6 で映像送信要求コマンド応  
答がタイムアウトすると、応答がなかったことをユーザに提示する (S  
6 0 7)。

さらに、パケット変換部 3 2 は、パケットに含まれる映像送信要求コ  
マンド応答の識別子、宛先の通信局アドレス、送信元の通信局の通信局  
アドレス、映像送信を要求したプラグ I D、応答ステイタス、送信元の  
通信局アドレス等を取得し、通信局制御部 3 3 に通知する。通信局制御  
部 3 3 は、映像送信要求コマンド応答の識別子と、宛先の通信局アドレ  
スより、自局宛であることと、そのコマンドの意味とを認識する。通信  
局制御部 3 3 は、応答ステイタスの意味を解釈して、その意味に見合っ  
たメッセージを映像信号に重畳するように、映像信号重畳部 3 6 1 に命

じる。

メッセージが重畳された映像信号は、映像信号出力部 3 6 2 から表示機器 1 1 の映像信号入力部 1 1 1 に入力されて、表示機器制御部 1 1 2 を経て表示部 1 1 3 に表示され、ユーザに提示される (S 6 1 0)。このとき、単にエラーを表示するだけではなく、自動的に別の通信局や機器に対して映像送信を要求しても良い。また、ユーザにエラーメッセージを提示する方法は、映像受信側の通信局 A に接続されている表示機器 1 1 の表示部 1 1 3 に文字列やアイコンで表示したり、通信局 A にエラーを提示するための LED や LCD を設けても良い。

応答ステータスが映像送信を許可しないことを示す値だった場合 (S 6 1 1)、ユーザの入力待ちの状態となる。なお、映像送信要求コマンドの応答がタイムアウトになるまで返信されなかった場合 (S 6 0 7) にも、ユーザに対してエラーメッセージを表示する。この場合、相手通信局により、映像送信を許可されなかった場合とは異なる理由で映像送信の要求が成功しなかったことをユーザが理解し易いメッセージとして表示することが好ましい。例えば、「パケットに対する応答が返ってきませんでした」等というメッセージが考えられる。

応答ステータスが映像送信の許可を示す値だった場合、映像受信の待ち受け状態となって、映像 (パケット) が送信されてくるのを待つ (S 6 1 2)。

一定時間が経過しても映像信号を含むパケットが受信できなかった場合 (S 6 1 3)、映像送信の許可はされたが、その後映像信号が送信されてきていないことをユーザに提示してユーザの操作待ちの状態となる (S 6 1 6)。ここで、通信局 A が図 3 6 における「A 3」の状態に到

達している。

映像が正しく受信された場合の処理に付いて述べる。通信局 A の無線部 31 において、パケットが受信され (S 614)、パケット変換部 32 において、宛先 MAC アドレスから自局宛のパケットであることが認識されると、さらに、映像信号が含まれていることを示す識別子、宛先通信局アドレス、送信元通信局アドレス、送信元のプラグ ID および映像信号そのものを取得し、通信局制御部 33 に通知する。通信局制御部 33 は、映像信号が含まれていることを示す識別子と、宛先の通信局アドレスより、自局宛であることと、映像信号を受信したことを認識すると、この信号を映像デコード部 365 に送る。映像デコード部 365 では、受信した映像信号を表示機器 11 で表示可能な形式にデコードする。

このとき、さらに、通信局制御部 33 にて、送信元通信局アドレスやプラグ ID をキーとして、他局情報記憶部 372 を検索し、送信元通信局の通信局ユーザ名や機器ユーザ名等の情報を取得する。これらの情報は、必要であれば、映像信号重畳部 361 において、映像デコード部 365 にてデコードされた映像に文字やアイコンの映像として重畳する。このとき重畳する映像としては、映像送信元の通信局の通信局ユーザ名、機器ユーザ名等の文字情報等が考えられる。デコードされた映像信号に文字情報等を重畳した上で、映像信号出力部 362 を経て表示機器 11 の映像信号入力部 111 に入力する。

表示機器 11 では、表示機器制御部 112 が、映像信号入力部 111 から入力された映像信号に基づいて、表示部 113 に映像を表示させる (S 615)。これにより、ユーザは、通信局 C から伝送されてきた映像を閲覧することが可能になる。ここまでの、通信局 A は、図 36 に



ける「A3」の状態に到達している。

引き続き、ユーザがコントローラを使って機器を操作するときの処理について説明する。

本実施の形態では、映像受信側でユーザがコントローラ12を操作することにより、そのコントロール信号が映像送信側の機器Dに伝達され、機器Dの操作を行う。以下に、このときの具体的な処理手順を説明する。

ストリームの送信局、受信局及びHCの間でストリーム伝送の準備が整った後の任意のタイミングで、ユーザは、コントローラ12のユーザ入力部1202にて所望の操作を行う。この操作は、例えば、コントローラ12をVTRのリモコンだとすれば、早送りボタンを押すことである。以下、ユーザの操作を機器に伝達するまでの処理の例として、早送り操作を行う場合の処理について述べる。コントローラ制御部1203は、ユーザ入力部1202での操作を検出すると、早送り開始信号を生成し、コントロール信号出力部1201から出力する。

なお、ストリームの送信局2，受信局3およびHCの間でストリーム伝送の準備が整ったことをユーザに提示し、ユーザはその後でコントローラ12を操作することが望ましい。しかし、ストリーム伝送の準備が整う前にユーザがコントローラ12の操作を行った場合には、エラーメッセージを表示する等の対応をとってもよい。このエラーメッセージの表示も困難な場合は、何もしなくても、ユーザは映像が表示されなかったことをもって操作が失敗したと認識し、再度コントローラ12の操作を行うことを前提としてシステムを構築しても良い。

通信局Aのコントロール信号受信部363では、早送り開始信号を受信すると、パケットとして伝送可能な信号に変換する処理（例えばコン

トロール信号が赤外線信号に変換されていればそれをサンプリングしてデジタル信号に変換する等)を行った上で、通信局制御部33に通知する。通信局制御部33では、早送り開始信号が含まれることを示す識別子と、コントロール信号受信部363から通知された変換済みの早送り開始信号とを含めたパケットを生成するように、パケット変換部32に命じる。このとき、自局の通信局アドレス、映像送信元となる通信局の通信局アドレス、映像送信元となるプラグID等を含め、パケットの宛先MACアドレスとしては、映像送信元の通信局のMACアドレスを指定する。これらの情報は他局情報記憶部292から取得する。

通信局Cの無線部21において、パケットが受信され、パケット変換部22において、そのパケットが宛先MACアドレスから自局宛のパケットであることが認識されると、さらに、早送り開始信号が含まれることを示す識別子、宛先の通信局アドレス、映像送信が要求されているプラグID、変換済みコントロール信号、送信元の通信局アドレス等を取得し、通信局制御部23に通知する。通信局制御部23は、早送り開始信号が含まれることを示す識別子および宛先の通信局アドレスから、受信パケットが自局宛であることと、そのパケットに含まれるコマンドの意味とを認識すると、プラグIDで指定された機器に対応するコントロール信号送信部264に対して、パケット変換部22から通知された変換済みの早送り開始信号を出力するよう命じる。コントロール信号送信部264は、変換済みの早送り開始信号を再びコントロール信号として出力可能な信号に変換し(例えば、デジタルでサンプリングされた信号を再び赤外線信号に戻す)、早送り開始信号を出力する。

機器Dのコントロール信号入力部1104でコントロール信号が受信

されると、信号が解析されて、機器制御部 1 1 0 3 は機器 D 全体をコントロール信号で指定された通りに制御する。

次に、図 3 1 における (5) 映像送信終了処理について説明する。

5 この映像送信終了処理は、通信局 A については図 3 8 のフローチャートの手順に従って行なわれ、通信局 C については図 3 9 に示すフローチャートに対応するものである。

10 映像の表示中に映像の伝送を終了したい場合には、ユーザは、通信局 A のコントローラである、コントローラ 1 2 のユーザ入力部 1 2 0 3 を操作することで、映像の伝送を終了させることを指示する。この操作とは、具体的には、コントローラ 1 2 に設けられた「通信局電源 OFF ボタンを押す」等の操作である。

コントローラ制御部 1 2 0 4 は、ユーザ入力部 1 2 0 3 での操作を検出すると、映像伝送終了信号を出力するようにコントロール信号出力部 1 2 0 1 に命じる。

15 通信局 A では、コントロール信号の入力待ちの状態にあり (S 8 0 1)、この状態で、コントロール信号がコントロール信号受信部 3 6 3 にて受信されると、それが映像送信終了信号か否か判定される (S 8 0 2)。コントロール信号が映像送信終了信号でなければ、そのコントロール信号に応じた処理を行って (S 8 0 3)、処理を S 8 0 1 に戻す。

20 コントロール信号が映像送信終了信号であれば、通信局制御部 3 3 は、ユーザが映像伝送の終了を要求していることを知り、映像送信終了コマンドを示す識別子を含んだパケットを生成するようにパケット変換部 3 2 に命じ、無線部 3 1 を介してそのパケットを送信させる (S 8 0 4)。このとき、映像伝送を終了させるべき通信局の通信局アドレス、MAC

アドレスおよびプラグ I D を他局情報記憶部 3 7 2 から取得してパケットに含める。

5 通信局 C では、パケット受信待ちの状態で (S 9 0 1)、受信したパケットが映像送信終了コマンドを含んでいない場合、そのパケットに応じた処理を行って、処理を S 9 0 1 に戻す。一方、受信したパケットが映像送信終了コマンドを正しく受信できた場合には、通信局制御部 2 3 は、そのことを通信局に伝えるための送達確認パケットを返送する (S 9 0 4)。

10 通信局 A は、パケットの受信待ちの状態にあるとき (S 8 0 5)、この送達確認パケットを受信したことをもって、通信局 C に映像送信終了の意図が伝わったものと認識する。また、一定期間が経過 (タイムアウト) しても送達確認パケットが返送されてこなかった場合、通信局 A は、映像送信終了コマンドを含むパケットが通信局 C に正しく受信されなかったと認識し (S 8 0 6)、通信局 C より送達確認パケットを受信できるまで、映像送信終了コマンドを含むパケットを再送する等の処理を行うことも考えられる (S 8 0 8)。このとき、他のどの通信局からも映像を受信していなければ、電力消費を抑えるために、通信局制御部 3 3 の制御により、不要なブロックの動作を停止させてスタンバイ状態に移行しても良い。ただし、先述のとおり、完全に電源が切断された状態に移行すると、他の機器からのパケットに応答できなくなるので、完全に電源が切断された状態に移行することは望ましくない。

20 通信局 C の無線部 2 1 において、パケットが受信され、パケット変換部 2 2 において、そのパケットが宛先 M A C アドレスから自局宛のパケットであることが認識されると、さらに、映像伝送終了コマンドを示す

識別子、宛先の通信局アドレス、映像伝送の終了が要求されているプラグ I D 等を取得し、通信局制御部 2 3 に通知する。通信局制御部 2 3 は、映像送信終了コマンドを示す識別子および宛先の通信局アドレスから、受信パケットが自局宛であることと、そのパケットに含まれるコマンドの意味とを認識すると、以降の映像信号を含むパケットの伝送を中止する。そして、通信局制御部 2 3 は、伝送を中止した映像のために確保していた帯域を開放するように H C に通知する。

なお、ここでは、その処理の詳細な説明を省略するが、I E E E 8 0 2 . 1 1 e の草稿で規定されている D E L T S と呼ばれる処理に準拠するものとする ( S 9 0 5 ) 。 D E L T S 処理が完了すると、H C は指定されたストリームの送信局に対する送信権付与を終了し、場合によっては解放されたストリームで使用していた分の帯域は、別のストリームの伝送のために割り当てなおす。

本来、ユーザは、映像伝送の中止をコントローラ 1 2 で指示する前に、映像を送信している機器 D に対して、コントローラ 1 2 を操作することによって、電源 O F F 等の使用終了を示す操作を行うべきである。しかし、それが行われずにコントローラ 1 2 にて、映像送信の終了が指示された場合には、映像送信側の通信局 C が自動的に機器 D の電源 O F F 等の操作を行っても良い。これを実現する方法としては、通信局 C が通信局 A から映像伝送終了コマンドのパケットを受信した際に、通信局制御部 2 3 が機器 D に対する電源 O F F 信号をコントロール信号送信部 2 6 4 に出力させる等の方法が考えられる ( S 9 0 6 ) 。この電源 O F F 信号は、機器 D のコントロール信号入力部 1 1 0 4 で受信され、機器制御部 1 1 0 3 で理解されて、機器制御部 1 1 0 3 は機器 D の電源を O F F

にする等の制御を行う。

さらに、通信局制御部 23 は、電源 OFF 信号を送信した機器 D から映像信号が入力されていないことを確認すると (S907)、今まで映像を送信していた機器を他の通信局が使用できるようにするために、プラグ情報を更新してその機器を他の端末が使用できる状態にする (S908)。

この時点で、もし、他のどの通信局に対しても映像を伝送していない状態となった場合には (S909)、通信局 C は電力消費を抑えるために、通信局制御部 23 の制御により、不要なブロックの動作を停止させてスタンバイ状態に移行しても良い。ただし、前述のとおり、完全に電源が切断された状態に移行すると、他の機器からのパケットに応答できなくなるので、完全に電源が切断された状態に移行することは望ましくない。

さらに、時系列順に (6) 機器選択処理、(7) 映像送信終了処理、(8) 映像送信開始処理を行う処理について図 40 に基づいて説明する。まず、図 40 における (6) 機器選択処理について説明する。

ここでは、ユーザが映像の送信元の機器を変更する処理について述べる。また、この処理は、通信局 A については、図 36、図 41 および図 42 のフローチャートの手順に従って行われる。

映像表示中に映像の送信元の機器を変更する場合、ユーザは、通信局 A のコントローラであるコントローラ 13 のユーザ入力部 1303 を操作する。この操作とは、例えば、コントローラ 13 の「機器一覧ボタン」を押す等の操作である。コントローラ制御部 1304 は、コントローラ 13 のユーザ入力部 1303 での操作を検出すると、機器一覧表示

要求信号を生成し、コントロール信号出力部 1 3 0 1 から出力する。

通信局 A のコントロール信号受信部 3 6 3 で、コントロール信号の入力待ちの状態で (S 1 0 0 1)、機器一覧表示要求信号が受信されると (S 1 0 0 2)、通信局制御部 3 3 にて、この信号の意味が解析され、

5 通信局制御部 3 3 はユーザが機器一覧の表示を望んでいることを認識する。

通信局制御部 3 3 は、前述の通信局起動時と同様の方法で、ネットワークに存在する全ての通信局とそれに接続されている機器の情報を収集する。基本的な手順としては、情報を取得したい通信局が、全通信局宛  
10 に機器情報要求コマンドを伝送し、それを受信した通信局が自局の情報を返送するというものである (S 1 0 0 4 ~ S 1 0 0 9)。

通信局制御部 3 3 は、各通信局の情報が他局情報記憶部 3 7 2 に保存されて機器情報の収集が終了したことを検知すると、必要な情報を他局情報記憶部 3 7 2 から取得し、映像信号重畳部 3 6 1 にそれらの情報を  
15 重畳するように命じる。このとき、機器一覧表に表示する情報としては、通信局ユーザ名、機器ユーザ名、機器の動作状況 (他のユーザに使用されていないか等)、機器の種別、その機器が複数のコンテンツを表示可能な場合はそのコンテンツ名 (例えば HDD レコーダのファイル名等) 等の情報が考えられる。

20 機器一覧表が重畳された映像信号は通信局 A の映像信号出力部 3 6 2 から表示機器 1 1 の映像信号入力部 1 1 1 を経て表示機器制御部 1 1 2 に入力され、表示部 1 1 3 に表示されることで、ユーザは、機器一覧表を閲覧することが可能となる (S 1 0 1 0)。このとき、表示部 1 1 3 には、図 4 3 に示すような機器選択画面が表示される。また、映像が表

示中であれば、その映像に重畳されて機器一覧表が表示されることになり、映像が表示中でなければ、機器一覧表のみが画面に表示されることになる。ここまでに、通信局Aは、図4-1および図4-2のフローチャートにおける「A-4」の状態に到達していることになる。

5 ユーザは、表示機器1-1の表示部1-1-3を見ながら、コントローラ1-3のユーザ入力部1-3-0-3を操作し、機器一覧表より、所望の機器を選択する（S1-1-0-1～S1-1-0-3）。ユーザ入力部1-3-0-3は、コントローラ制御部1-3-0-4へ、どの機器が選択されたかを通知し、コントローラ制御部1-3-0-4は、コントロール信号出力部1-3-0-1から通信局A  
10 へ機器決定信号を送信する。

次に、図4-0における（7）映像送信終了処理について説明する。

以降、図4-0および図4-5を併用して、ユーザが機器一覧表から機器を選択し終えた時点から、選択された機器の映像が表示されるまでの処理について述べる。図4-5は、送信側の通信局として通信局Cおよび通信局Gの2つの通信局がネットワーク上に存在しており、それらが各々  
15 複数の機器を従えている構成の例である。ここでは、通信局Cに接続されている機器Dの映像を表示しているときに、通信局Aのコントローラである、コントローラA-1を用いて、表示機器A-1-1に表示された機器一覧表を操作して、通信局Gに接続されている機器H～Jのうちの機器  
20 Hが、新たな映像送信元の機器としてユーザによって選択されたとする。

まず、機器決定信号を受信した通信局Aは、今まで映像の送信元であった通信局Cに、映像送信を中止させる（S1-1-0-4～S1-1-0-7）。処理手順は、前述の映像の表示中に映像の伝送を終了する場合と同様であり、通信局Aが通信局Cに映像送信終了コマンドの packets を送信し



(S 1 1 0 4)、それを受信した、通信局 C は機器 D に電源 O F F 信号を送信し、通信局 A に対して、映像送信終了コマンド送達確認信号の packets を送信する。その後通信局 C が確保された帯域を開放するために、D E L T S 処理を行うという流れである。ここまでの、通信局 A は、図 4 2 および図 4 4 における「A 5」の状態に到達していることになる。

次に、図 4 0 における (8) 映像送信開始処理について説明する。受信側の通信局 A は、図 4 4 に示すフローチャートに従った処理を行う。送信側の通信局 C および通信局 G については、図 3 7 に示すフローチャートと同等な処理を行うので、その説明を省略する。

ここでは、新たにユーザが映像の送信元として選択した通信局 G に、映像送信を開始させる (S 1 2 0 1 ~ S 1 2 1 3)。処理の流れは、前述の通信局起動時に送信局で自動的に決定した通信局 G に対して、映像送信を開始させる場合と同様であり、映像受信側の通信局 A が映像送信側の通信局 E に対して、映像送信要求コマンドの packets を送信し (S 1 2 0 1)、映像送信側の通信局 G が映像送信を許可するかどうか判断した上で、映像送信要求コマンド応答の packets を返送し、I E E E 8 0 2 . 1 1 における通信帯域保証のための処理を行って、機器 H から入力された映像信号が packets として送信される (S 1 2 1 3)。もし、映像送信要求コマンドを送信してから一定時間が経過しても応答がなかった場合や送信不許可を示す応答ステータスが含まれていた場合は、ユーザが別の機器を選択する等の操作待ちとなる (S 1 2 0 5 ; つまり、図 4 2 における「A 4」の状態に戻る)。映像が正しく表示された後には、機器一覧画面は消去しても良い。ここまでの、通信局 A は、図 4 2 および図 4 4 における「A 3」の状態に到達していることになる。その

後、再びユーザからの入力により、機器一覧表示を行うために、図 4 1 の A 3 から処理を行っても良い。

ここで、ある機器が複数のコンテンツを表示可能な場合、ユーザは機器を選択するだけでなく、そのコンテンツまでを選択できるようにしても良い、これにより、ユーザは機器を選択した上で、更にコンテンツを選択するという操作を行わなくて済む。

以上のように、本発明の機器制御管理装置は、第 1 通信経路を介して通信機器（例えば、通信局 A・B またはコントローラ A 1・A 2）に接続する第 1 通信手段と、第 2 通信経路を介して制御対象機器（例えば、機器 D～F）に接続する第 2 通信手段と、第 1 通信手段に接続される通信機器と第 2 通信手段に接続される制御対象機器との間で設定される制御権を管理する制御権管理手段（上記各実施の形態では、通信局制御部 2 3 および機器制御情報管理部 2 4 に相当）とを備えることを特徴としている。

上記の構成によれば、同一ネットワークに接続されていない機器（通信機器および制御対象機器）間における制御権を管理できる。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、上記制御権の管理として、第 1 通信手段に接続されている通信機器から第 2 通信手段に接続されている制御対象機器への制御権の取得または開放を実行可能であることを特徴としている。

上記の構成によれば、異なるネットワークに接続されている機器間で制御権の取得または開放に係る制御権管理を行える。

また、上記機器制御管理装置は、上記第 1 および第 2 通信経路の少なくとも一方の通信経路における通信状況を検出する通信管理手段（上記

各実施の形態では、通信状態監視部 27 に相当) を備えており、上記制御権管理手段は、上記通信管理手段によって検出された通信状況の変化に応じて制御権の設定を変更可能であることを特徴としている。

上記の構成によれば、上記通信管理手段によって検出される通信状況  
5 に応じて制御権の割り当てを変更できる。

また、上記機器制御管理装置において、上記通信管理手段が、上記第 1 および第 2 通信経路の少なくとも一方の通信経路における通信が切断されたことを検出した場合、上記制御権管理手段は、該通信経路を経由して通信を行っていた通信機器および制御対象機器間の制御権を開放す  
10 ることを特徴としている。

上記の構成によれば、制御対象機器に対して通信／制御できなくなった通信機器に対して、制御権が付与され続けることを防止できる。

また、上記機器制御管理装置において、上記通信管理手段が、上記第 1 および第 2 通信経路の少なくとも一方の通信経路における通信が確立  
15 されたことを検出した場合、上記制御権管理手段は、該通信経路で通信を行う通信機器および制御対象機器間の制御権を確立することを特徴としている。

上記の構成によれば、ストリームの送信開始と共に機器制御管理装置が当該ストリームを受信し、適切な通信機器に制御権を設定することが  
20 可能である。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、制御権の設定変更を行った場合に、制御権の変更内容を他方の通信経路に接続されている通信機器あるいは制御対象機器へ通知することを特徴としている。

上記の構成によれば、通知を受けた局がそれ以降制御を行えるようになる。

また、上記機器制御管理装置は、第1通信手段を経由せずに制御権の設定入力可能である設定入力手段（上記各実施の形態では、入力部25  
5 に相当）を備えていることを特徴としている。

上記の構成によれば、上記機器制御管理装置の側にいるユーザが、通信機器から第1通信手段経由で制御対象機器の制御権を要求するユーザと同等の制御権設定能力を持つことができる。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、上記  
10 設定入力手段により制御権の設定入力が行われた場合、該入力による制御権の設定を優先することを特徴としている。

上記の構成によれば、上記機器制御管理装置の側にいるユーザが制御対象機器の操作を行っている場合に、該機器制御管理装置と第1通信手段にて接続されている他の通信機器から意図しない操作を受け付けること  
15 を防止できる。

また、上記機器制御管理装置において、制御権の設定状態を表示可能である表示手段（上記各実施の形態では、表示部28に相当）を備えていることを特徴としている。

上記の構成によれば、上記表示手段に表示される制御権の設定状態を、  
20 ユーザが制御対象機器への制御権を要求する操作を行うか否かの判断材料に用いることができる。

また、上記機器制御管理装置は、制御権と該制御権を有する通信機器との対応関係を、上記設定状況として表示可能であることを特徴としている。

上記の構成によれば、現在制御権が設定されている通信機器を容易に判断できる。

また、上記機器制御管理装置が、第2通信手段および制御対象機器を当該機器制御管理装置内部に内包していることを特徴としている。

5      上記の構成によれば、機器制御管理装置自身の持つコンテンツに対しても、第2通信手段経由にて制御対象機器を管理する場合と同様な制御権管理を行える。

10      また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、制御対象機器に対する制御用コマンドを上記第1通信経路を介して通信機器から受信した場合に、該制御用コマンドを発した通信機器に、該制御対象機器に対する制御権の付与・解放を行うことを特徴としている。

上記の構成によれば、第1通信経路を介して接続される通信機器が制御権管理に対応していない場合でも、制御権を加味した機器制御が可能となる。

15      また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、上記制御用コマンドの種類に応じて、上記制御権の付与あるいは開放を行うことを特徴としている。

上記の構成によれば、処理の内容に応じた制御権管理が可能となる。

20      また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、上記制御用コマンドが制御対象機器の動作状態を変更するコマンドであるか否かを判断し、該制御対象機器の動作状態を変更しないコマンドである場合には、制御権の付与または開放を行わないことを特徴としている。

上記の構成によれば、上記制御用コマンドによる動作において、制御権の設定が必要なときにのみ制御権を設定できる。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、通信コネクション確立コマンドを受信した場合、該通信コネクション確立コマンドを発信した通信機器に対し制御権を付与することを特徴としている。

5       上記の構成によれば、通信機器が制御対象機器に対してこれから通信を行おうとする時に制御権を設定可能とする。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、通信コネクション切断コマンドを受信した場合、該通信コネクション切断コマンドを発信した通信機器が有する制御権を開放することを特徴として  
10       いる。

上記の構成によれば、通信機器が制御対象機器に対して通信を終了する時に制御権を開放可能とする。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、上記第1通信経路を介して接続される一つ以上の通信機器から制御権付与の対象となる制御用コマンドを受信した場合、これらの制御用コマンドを送信した通信機器のうち所定数の通信機器に対して制御権を付与することを特徴としている。  
15

上記の構成によれば、ある制御対象機器に対して制御権を有する通信機器が一つに限定されることがなくなり、より任意性の高い制御権設定を可能とする。  
20

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、上記第1通信経路を介して接続される複数の通信機器から制御権付与の対象となる制御用コマンドを受信した場合、これらの制御用コマンドを送信した通信機器のうち当該制御用コマンドを送信した順序が早い通信機器

から順に制御権を付与することを特徴としている。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、ある通信機器に付与されていた制御権の開放が生じた場合、上記第1通信経路を介して接続されている他の通信機器の中から、次に制御権を付与する通信機器を選択することを特徴としている。

上記の構成によれば、上記機器制御管理装置が制御対象機器との間で通信を行っているにもかかわらず、該制御対象機器に対する制御権を有する通信機器が存在しないといった事態が生じることを防ぐことができる。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、次に制御権を付与する通信機器として、制御権付与の対象となる制御コマンドを当該機器制御管理装置に送信したことがある通信機器を選択することを特徴としている。

上記の構成によれば、上記制御対象機器に対して制御を行う必要がある通信機器の中から、新たに制御権を付与する通信機器を選択することを可能とする。

また、上記機器制御管理装置において、上記制御権管理手段は、ある通信機器に対して制御権の付与が生じた時には、新たに制御権を付与された通信機器または新たに被制御対象となった制御対象機器に対し制御権の付与の通知を行い、ある通信機器に対して制御権の開放が生じた時には、当該制御権を有していた通信機器または当該通信機器により制御されていた制御対象機器に対して制御権の開放の通知を行うことを特徴としている。

上記の構成によれば、通知を受けた通信機器および制御対象機器にお

いて、自機器のその後の振る舞いを決定できる。

また、上記機器制御管理装置において、上述の機器制御管理装置に接続される通信機器であって、上記機器制御管理装置に制御用コマンドを送信した場合に、該機器制御管理装置から制御権取得状況を受け取り、  
5 該制御権取得状況を表示するための表示制御を行う表示制御手段（上記各実施の形態では、通信局制御部 33、映像信号重畳部 361、および映像信号出力部 362に相当）を備えていることを特徴としている。

上記の構成によれば、上記通信機器を介して制御対象機器の操作を行うユーザが、操作のフィードバックを受けることができ、それ以後の操作  
10 作に役立てることができる。

また、本発明に係る機器制御管理装置は、以下のように構成することも可能である。

本発明の機器制御管理装置は、第1通信経路に接続する第1通信手段と、第2通信経路に接続する第2通信手段と、制御元の通信装置から上記第1通信経路を介して送信されて上記第1通信手段により受信された命令を上記第2通信経路用の命令に変換する変換手段とを備え、変換された命令を上記第2通信手段から上記第2通信手段に接続されている制御対象機器に送信することにより該制御対象機器を制御する機器制御管理装置において、上記制御元通信装置側で命令を発生する制御元機器または制御元通信装置を特定する制御元特定情報と、上記制御対象機器を特定する制御対象機器特定情報とを含む、上記第1通信手段により受信された上記命令から、上記制御元特定情報および上記制御対象機器特定情報とを抽出して上記制御元機器または上記制御元通信装置と上記制御対象機器とを特定する特定手段と、予め制御対象機器の制御が認められ  
15  
20



た上記制御元機器と上記制御対象機器との対応付けを管理する対応管理手段と、上記特定手段により特定された制御元機器または制御元通信装置と制御対象機器との対応付けが、上記対応管理手段により管理されている上記両機器の対応付けと一致したときに、上記第1通信手段が受信した命令によって指定された制御対象機器の制御を対応管理手段で対応付けられた制御元機器または制御元通信装置に許可する制御許可手段とを備えていることを特徴としている。

上記の構成では、制御元機器で発生した命令は、送信元送信装置から送信され、第1通信経路を経て第1通信手段で受信される。特定手段によって、その命令から抽出された制御元特定情報と制御対象特定情報とに基づいて制御元機器または制御元通信装置と制御対象機器とが特定される。すると、制御許可手段によって、特定された制御元（制御元機器または制御元通信装置）と機器との対応付けと、対応管理手段で管理されている対応付けとが比較され、その結果、双方の対応付けが一致すると、その制御元機器または制御元通信装置に、対応付けられた制御対象機器の制御が許可される。

このように、上記の対応付けが一致した制御元機器または制御元通信装置に制御対象機器の制御権が与えられるので、第1通信経路がLANなどのネットワークとして形成される場合に、それに直接接続されていない制御対象機器について制御権を設定することができる。

上記の機器制御管理装置において、上記特定手段は、上記制御元特定情報として設定された上記制御元通信装置毎または制御元機器毎に設定された固有の値、および上記制御対象機器特定情報として設定された機器制御管理装置毎に固有の値の2種類の値のうち、少なくともいずれか

1つを用いて上記両機器を特定することが好ましい。

より具体的には、上記特定手段は、上記制御元特定情報として設定された、上記第1通信手段により受信された命令を含むパケットの送信元を表す識別子、および上記制御対象機器特定情報として設定された、上記第1通信手段により受信された命令に含まれている制御対象機器を表す識別子のうち、少なくともいずれか1つを用いて制御対象機器を特定する。あるいは、上記特定手段は、上記制御対象機器特定情報として、上記第1通信手段により受信された命令を含むパケットの送信元を表す識別子、上記第1通信手段により受信された命令に含まれている制御対象機器を表す識別子のうち、少なくともいずれか1つを用いて制御対象機器を特定する。

これにより、上記の値から所望の値を用いて機器を特定することができる。

上記の機器制御管理装置において、上記制御許可手段は、上記対応管理手段が管理している対応付けの情報を登録および更新することが好ましい。これにより、状況に応じて適宜制御権の設定を容易に変更することができる。

上記の機器制御管理装置において、上記制御許可手段は、上記対応管理手段が管理している対応付けの情報の更新を、制御元通信装置からの制御権設定要求を受信したこと、制御対象機器を制御するための命令を受信したこと、または上記第1通信経路における通信状態の変化を検出したことのいずれかが生じたときに行うことが好ましい。これにより、上記の各事象が生じたときに対応付けの情報が更新されるので、予め対応付けを登録する作業が不要になる。

上記の機器制御管理装置において、上記制御許可手段は、上記制御対象機器が、どの制御元機器または制御元通信装置からも制御されていないか、または1つ以上の制御元機器または制御元通信装置から制御されているかのいずれかの場合に制御可能と判定することが好ましい。これにより、制御を可能とする条件が明確になるので、制御権の管理が容易になる。

上記の機器制御管理装置において、上記制御許可手段は、上記制御対象機器が、どの制御元機器または制御元通信装置からも制御されていないか、または1つ以上の制御元機器または制御元通信装置から制御されているかのいずれかの場合に制御不可と判定することが好ましい。これにより、制御を不可とする条件が明確になるので、制御権の管理が容易になる。

上記の機器制御管理装置において、上記制御許可手段は、上記制御対象機器を制御している制御元機器または制御元通信装置がなく、かつ当該制御対象機器への制御命令を受信したときに、受信された制御命令を発生した制御元機器または制御元通信装置を、上記対応管理手段に対して当該制御対象機器の制御権を有する制御元機器または制御元通信装置として設定することが好ましい。これにより、予め対応付けを登録せずとも、命令の受信によって制御権が設定されるので、制御権の設定が簡素化され、操作性が向上する。

具体的には、例えば、上記制御命令が、制御対象機器から出力されるストリームの設定またはストリーム送受信開始に関わる命令であることが好ましい。

また、上記制御許可手段は、上記制御対象機器を制御している機器が

なく、かつ当該制御対象機器への制御命令を受信したときに、上記対応管理手段に対して当該制御対象機器の制御権の解除を要求することが好ましい。

5 また、上記制御命令が、制御対象機器から出力されるストリームの設定解除を用いて制御権を放棄することが好ましい。

また、上記機器制御管理装置は、制御対象機器から出力されるストリームの送信状態を監視する監視手段を備え、上記制御許可手段が、前記監視手段により新たなストリームが検出されたときに、当該ストリームを扱っている制御元機器または制御元通信装置に制御権を設定することが好ましい。

10

また、上記機器制御管理装置は、制御対象機器から出力されるストリームの送信状態を監視する監視手段を備え、制御許可手段が、前記監視手段により当該ストリームの停止または切断が検出されたときに、当該ストリームを扱っている機器の制御権を解除することが好ましい。

15 上記機器制御管理装置において、上記対応管理手段は、上記制御元通信装置に受信可能なローカル命令を発生する1つ以上の制御元機器に制御権を設定することが好ましい。これにより、制御元で制御元機器の制御権をローカルに設定することができる。

20 具体的には、例えば、上記対応管理手段は、上記ローカル命令によって設定された制御権は、第1通信経路を介して設定された制御権に優先して設定されることが好ましい。

上記の機器制御管理装置において、制御権の設定状態をユーザに認識可能な形態で提示する提示手段を備えていることが好ましい。これにより、ユーザは、制御権の設定状態を容易に確認することができる。

上記の機器制御管理装置において、上記提示手段は、制御権の設定状態を当該制御対象機器と対にして提示することが好ましい。これにより、ユーザは、どの制御対象機器に制御権が与えられているかを容易に確認することができる。

- 5      上記機器制御管理装置において、上記制御対象機器と同一の筐体内に設けられていることが好ましい。これにより、機器制御管理装置が制御対象機器と一体に設けられる構成においても、ネットワーク上での制御権の管理を容易にすることができる。

## 10      産業上の利用の可能性

- 本発明においては、特定された制御元（制御元機器または制御元通信装置）と機器との対応付けと、対応管理手段で管理されている対応付けとが比較され、その結果、双方の対応付けが一致すると、その制御元機器または制御元通信装置に、対応付けられた制御対象機器の制御が許可  
15      される。このように、上記の対応付けが一致した制御元機器または制御元通信装置に制御対象機器の制御権が与えられるので、第1通信経路がLANなどのネットワークとして形成される場合に、それに直接接続されていない制御対象機器について制御権を設定することができる。

## 請 求 の 範 囲

1. 第 1 通信経路を介して通信機器に接続する第 1 通信手段と、  
第 2 通信経路を介して制御対象機器に接続する第 2 通信手段と、

5 第 1 通信手段に接続される通信機器と第 2 通信手段に接続される制御  
対象機器との間で設定される制御権を管理する制御権管理手段とを備え  
る機器制御管理装置。

2. 上記制御権管理手段は、上記制御権の管理として、第 1 通信手段  
に接続されている通信機器から第 2 通信手段に接続されている制御対象  
10 機器への制御権の取得または開放を実行可能である請求の範囲第 1 項に  
記載の機器制御管理装置。

3. 上記第 1 および第 2 通信経路の少なくとも一方の通信経路におけ  
る通信状況を検出する通信管理手段を備えており、

上記制御権管理手段は、上記通信管理手段によって検出された通信状  
15 況の変化に応じて制御権の設定を変更可能である請求の範囲第 1 項に記  
載の機器制御管理装置。

4. 上記通信管理手段が、上記第 1 および第 2 通信経路の少なくとも  
一方の通信経路における通信が切断されたことを検出した場合、

上記制御権管理手段は、該通信経路を経由して通信を行っていた通信  
20 機器および制御対象機器間の制御権を開放する請求の範囲第 3 項に記載  
の機器制御管理装置。

5. 上記通信管理手段が、上記第 1 および第 2 通信経路の少なくとも  
一方の通信経路における通信が確立されたことを検出した場合、

上記制御権管理手段は、該通信経路で通信を行う通信機器および制御

対象機器間の制御権を確立する請求の範囲第3項または第4項に記載の機器制御管理装置。

5 6. 上記制御権管理手段は、制御権の設定変更を行った場合に、制御権の変更内容を他方の通信経路に接続されている通信機器あるいは制御対象機器へ通知する請求の範囲第3項ないし第5項の何れかに記載の機器制御管理装置。

7. 第1通信手段を経由せずに制御権の設定入力可能である設定入力手段を備えている請求の範囲第1項ないし第6項の何れかに記載の機器制御管理装置。

10 8. 上記制御権管理手段は、上記設定入力手段により制御権の設定入力が行われた場合、該入力による制御権の設定を優先する請求の範囲第7項に記載の機器制御管理装置。

9. 制御権の設定状態を表示可能である表示手段を備えている請求の範囲第1項ないし第8項の何れかに記載の機器制御管理装置。

15 10. 制御権と該制御権を有する通信機器との対応関係を、上記設定状況として表示可能である請求の範囲第9項に記載の機器制御管理装置。

11. 第2通信手段および制御対象機器を当該機器制御管理装置内部に内包している請求の範囲第1項ないし第10項の何れかに記載の機器制御管理装置。

20 12. 第1通信経路を介して通信機器に接続され、

制御対象機器に対する制御用コマンドを上記第1通信経路を介して通信機器から受信した場合に、該制御用コマンドを発した通信機器に、該制御対象機器に対する制御権の付与・解放を行う制御権管理手段を備えた機器制御管理装置。

13. 上記制御権管理手段は、上記制御用コマンドの種類に応じて、上記制御権の付与あるいは開放を行う請求の範囲第12項に記載の機器制御管理装置。

14. 上記制御権管理手段は、上記制御用コマンドが制御対象機器の動作状態を変更するコマンドであるか否かを判断し、該制御対象機器の動作状態を変更しないコマンドである場合には、制御権の付与または開放を行わない請求の範囲第13項に記載の機器制御管理装置。

15. 上記制御権管理手段は、通信コネクション確立コマンドを受信した場合、該通信コネクション確立コマンドを発信した通信機器に対し制御権を付与する請求の範囲第13項または第14項に記載の機器制御管理装置。

16. 上記制御権管理手段は、通信コネクション切断コマンドを受信した場合、該通信コネクション切断コマンドを発信した通信機器が有する制御権を開放する請求の範囲第13項ないし第15項の何れかに記載の機器制御管理装置。

17. 上記制御権管理手段は、上記第1通信経路を介して接続される一つ以上の通信機器から制御権付与の対象となる制御用コマンドを受信した場合、これらの制御用コマンドを送信した通信機器のうち所定数の通信機器に対して制御権を付与する請求の範囲第12項ないし第16項の何れかに記載の機器制御管理装置。

18. 上記制御権管理手段は、上記第1通信経路を介して接続される複数の通信機器から制御権付与の対象となる制御用コマンドを受信した場合、これらの制御用コマンドを送信した通信機器のうち当該制御用コマンドを送信した順序が早い通信機器から順に制御権を付与する請求の範



図第 17 項に記載の機器制御管理装置。

19. 上記制御権管理手段は、ある通信機器に付与されていた制御権の開放が生じた場合、上記第 1 通信経路を介して接続されている他の通信機器の中から、次に制御権を付与する通信機器を選択する請求の範囲第

5 12 項ないし第 18 項の何れかに記載の機器制御管理装置。

20. 上記制御権管理手段は、次に制御権を付与する通信機器として、制御権付与の対象となる制御コマンドを当該機器制御管理装置に送信したことの ある通信機器を選択する請求の範囲第 19 項に記載の機器制御管理装置。

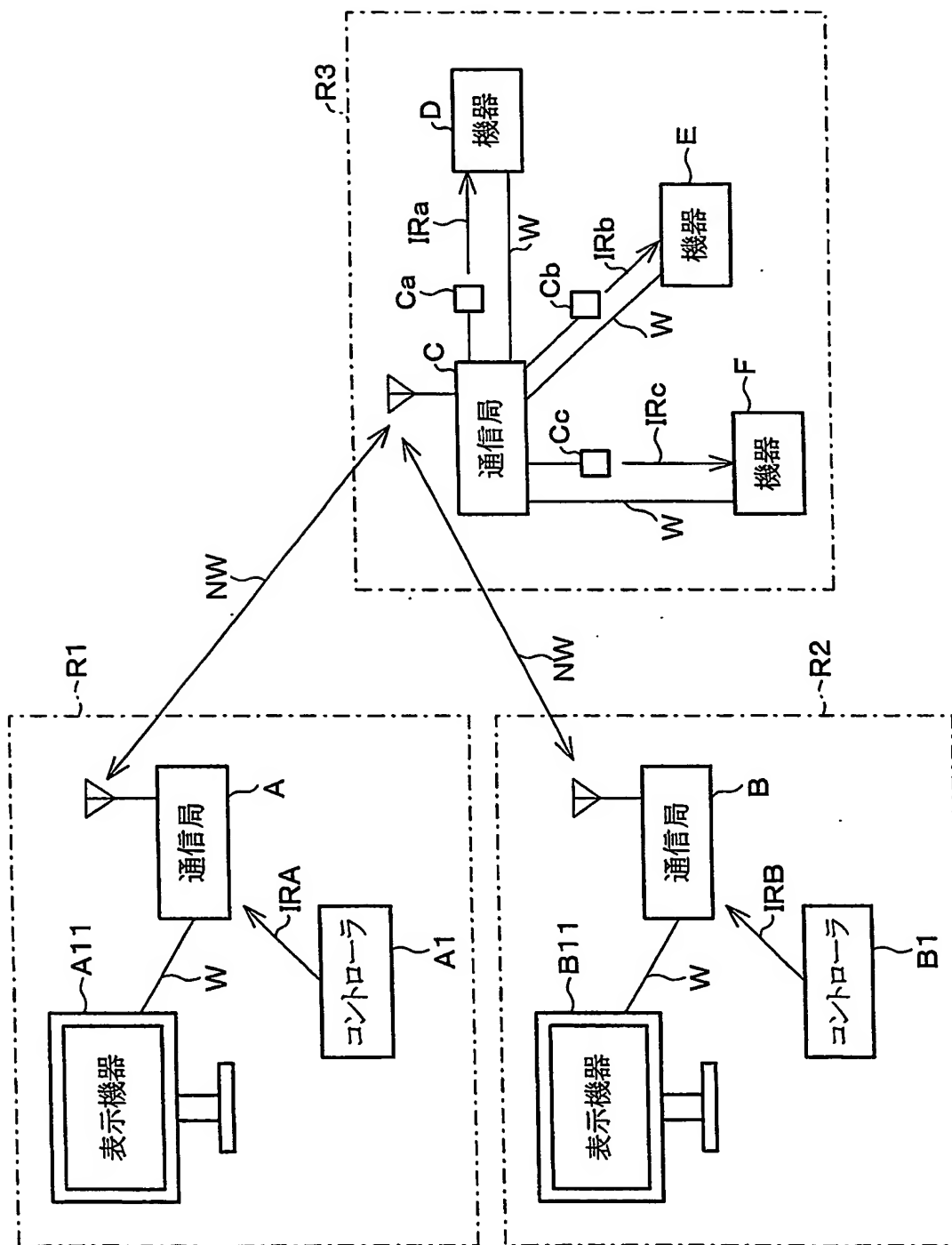
10 21. 上記制御権管理手段は、ある通信機器に対して制御権の付与が生じた時には、新たに制御権を付与された通信機器または新たに被制御対象となった制御対象機器に対し制御権の付与の通知を行う請求の範囲第 12 項ないし第 20 項の何れかに記載の機器制御管理装置。

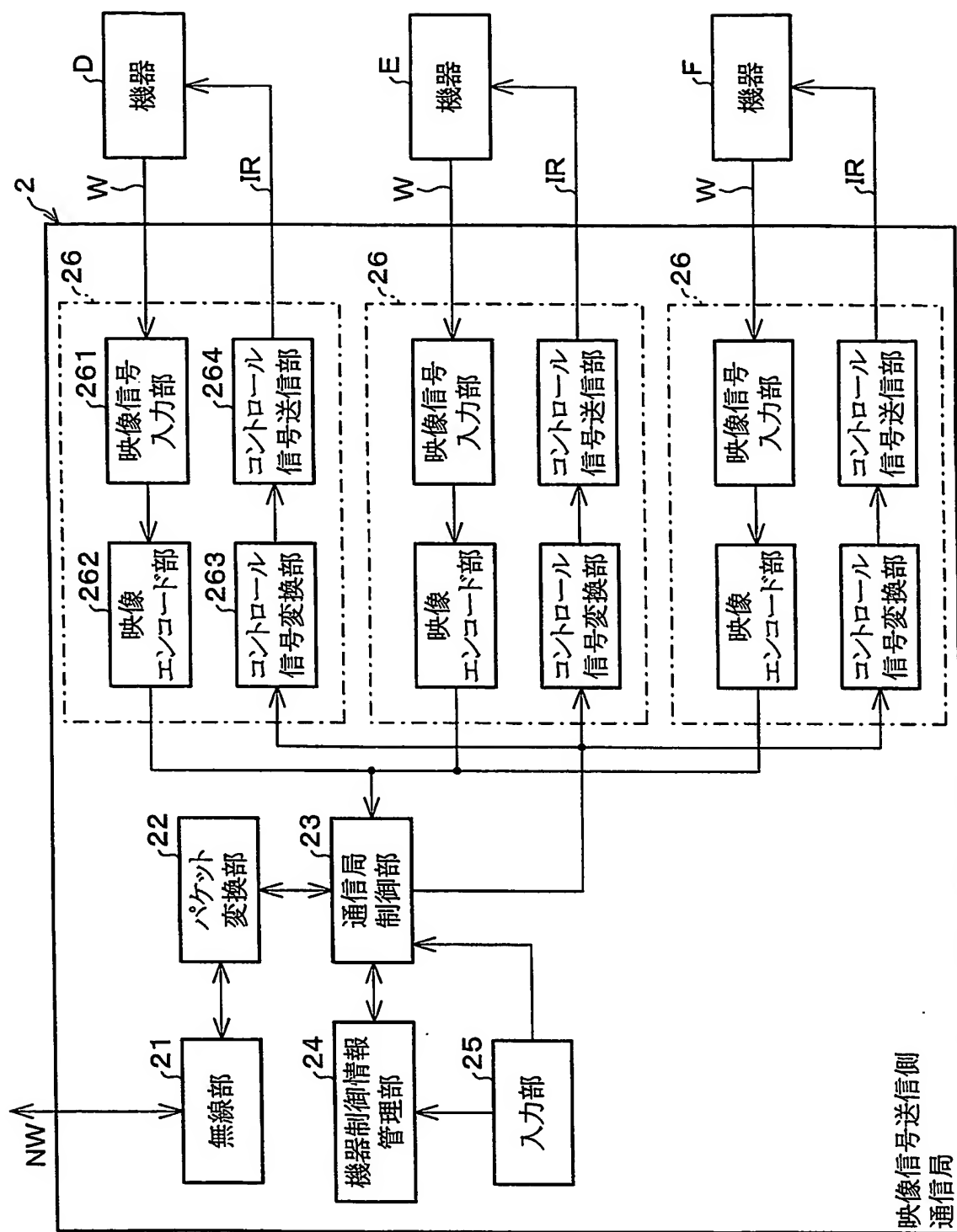
15 22. 上記制御権管理手段は、ある通信機器に対して制御権の開放が生じた時には、当該制御権を有していた通信機器または当該通信機器により制御されていた制御対象機器に対して制御権の開放の通知を行う請求の範囲第 12 項ないし第 20 項の何れかに記載の機器制御管理装置。

23. 第 1 通信経路を介して上記請求の範囲第 12 項ないし第 22 項の何れかに記載の機器制御管理装置に接続される通信機器であって、

20 上記機器制御管理装置に制御用コマンドを送信した場合に、該機器制御管理装置から制御権取得状況を受け取り、該制御権取得状況を表示するための表示制御を行う表示制御手段を備えている通信機器。

図 1





2

3 / 4 7

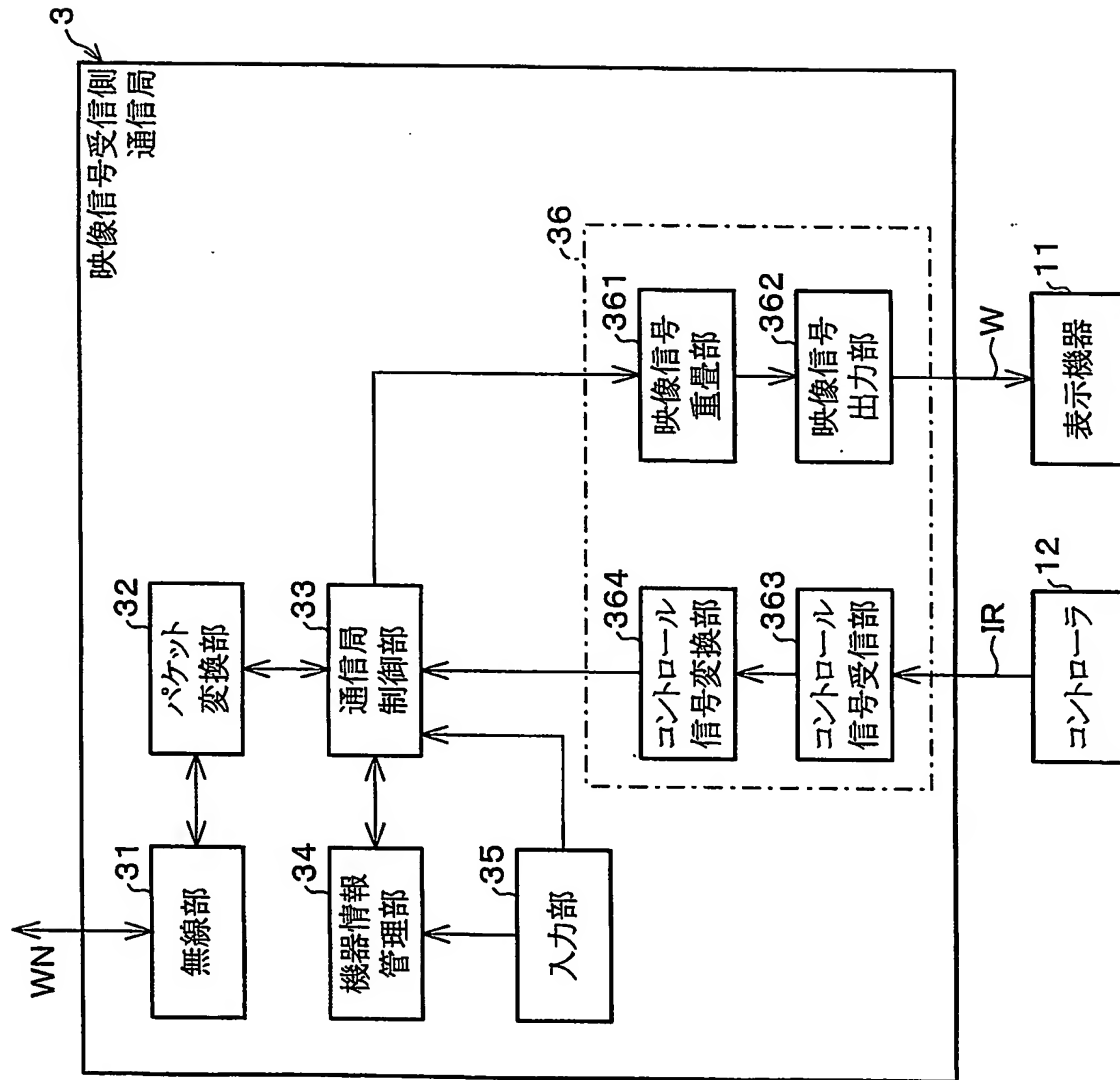
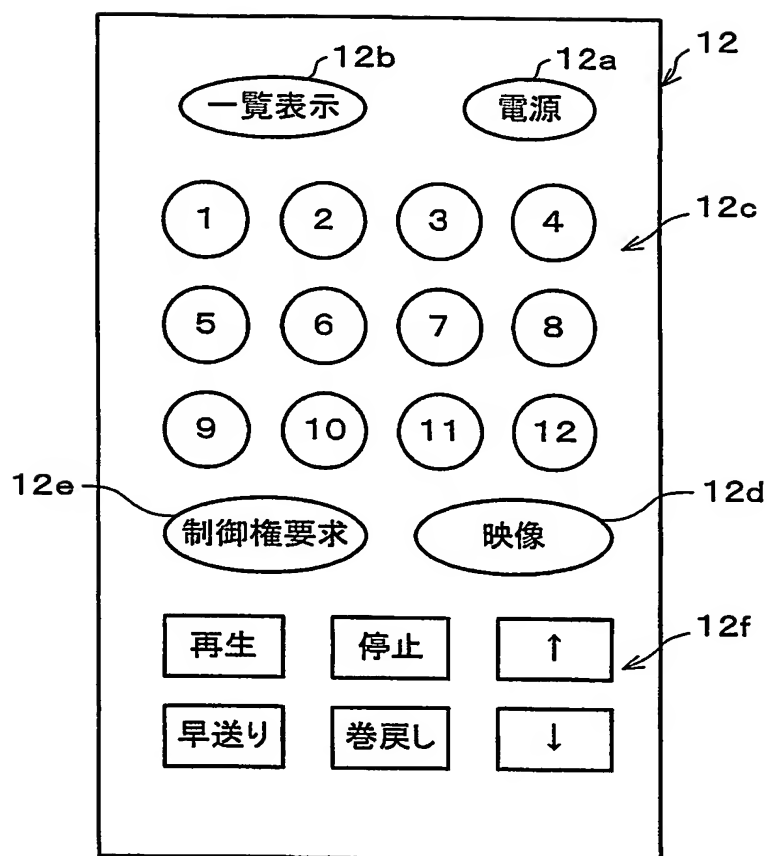


図 4



5 / 47

図 5

機器ID	機器名称	制御情報
123	VTR1	
456	DVD	
789	VTR2	555
⋮	⋮	⋮

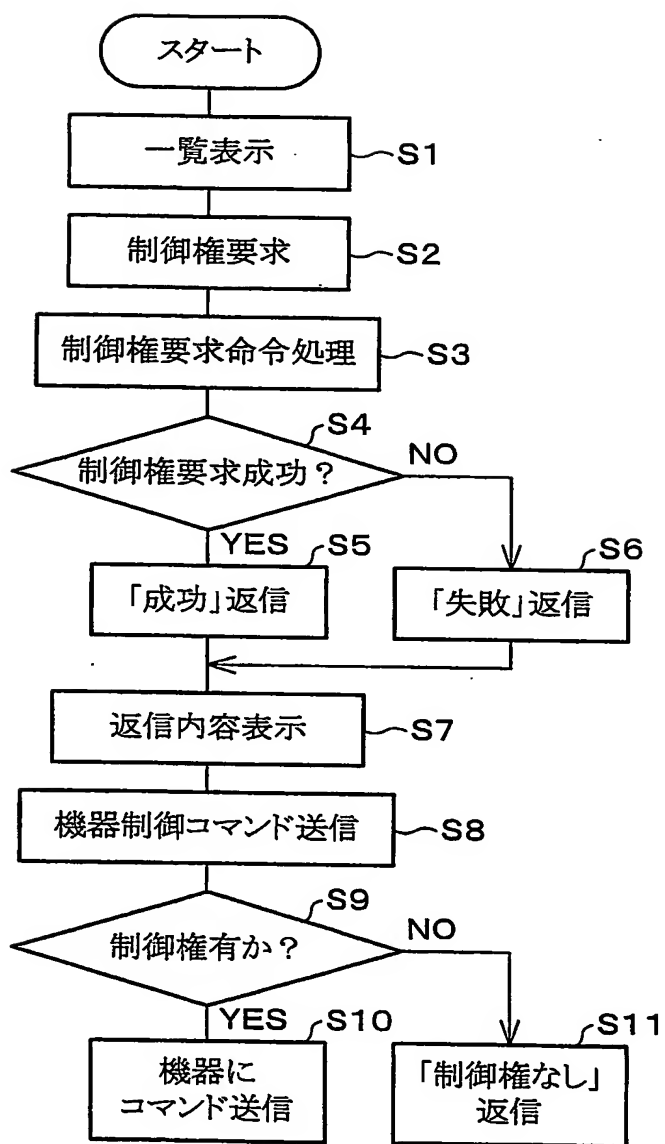
図 6

選択	機器ID	機器名称	通信局アドレス
	123	VTR1	33333
	456	DVD	33333
	789	VTR1	33333
	222	TV1	22222
	⋮	⋮	⋮

図 7

宛先アドレス	33333	
発信元アドレス	11111	
情報部	コマンド	制御権要求
	対象機器ID	123
	発信機器ID	444
	⋮	⋮

図 8

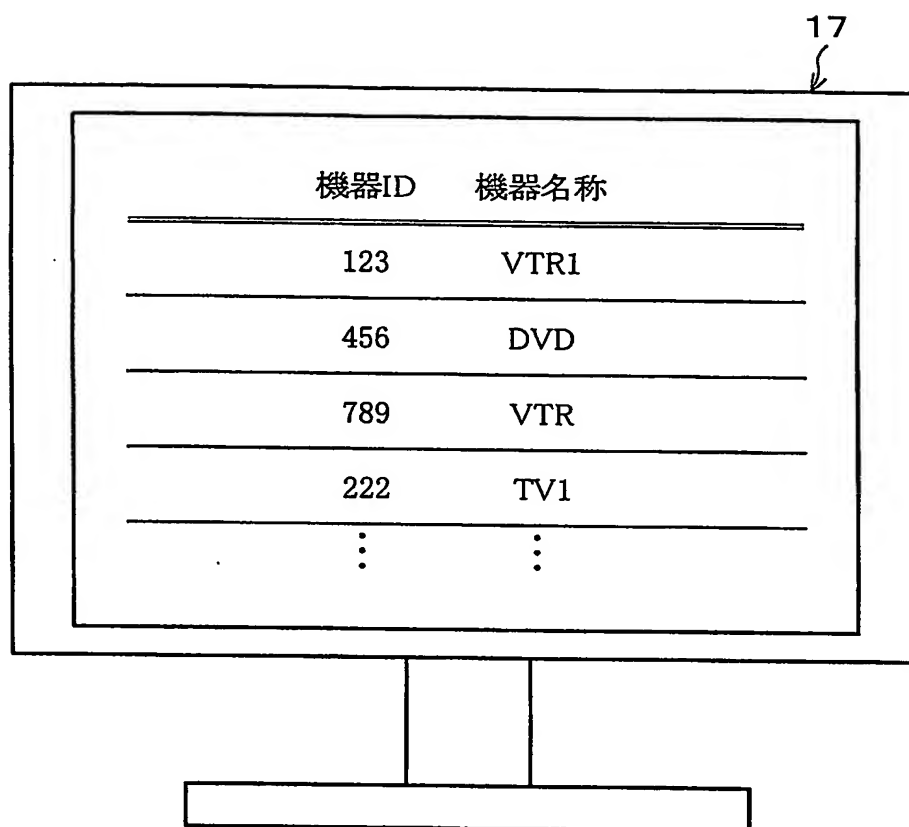




8 / 4 7

図 9

17



機器ID	機器名称
123	VTR1
456	DVD
789	VTR
222	TV1
⋮	⋮

9 / 47

図 10

コマンド	対象機器ID	コントローラID
制御権要求	123	444

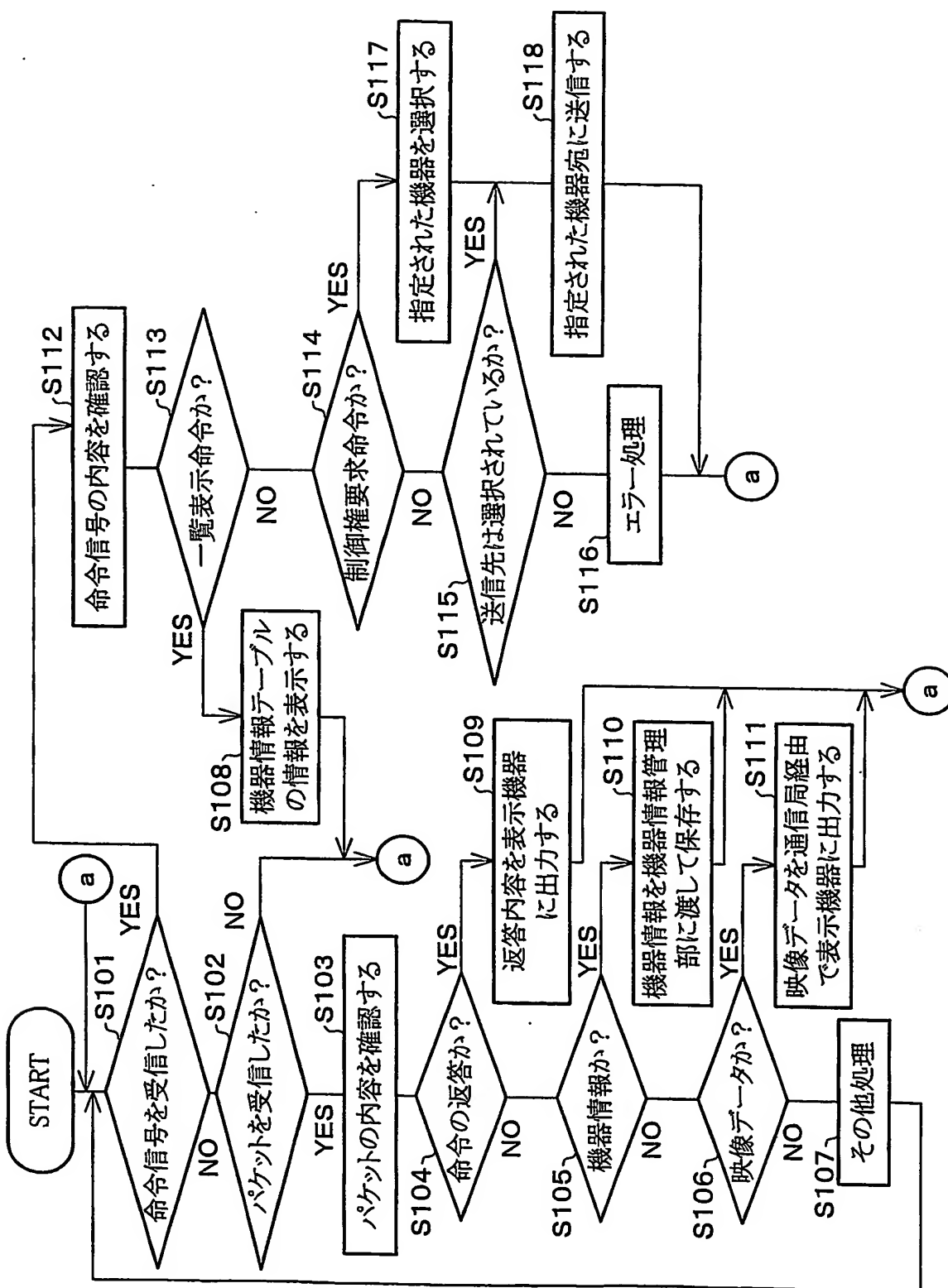


図 1 2

選択	機器ID	機器名称	通信局アドレス
○	123	VTR1	33333
	456	DVD	33333
	789	VTR2	33333
	222	TV1	22222
	⋮	⋮	⋮

12 / 47

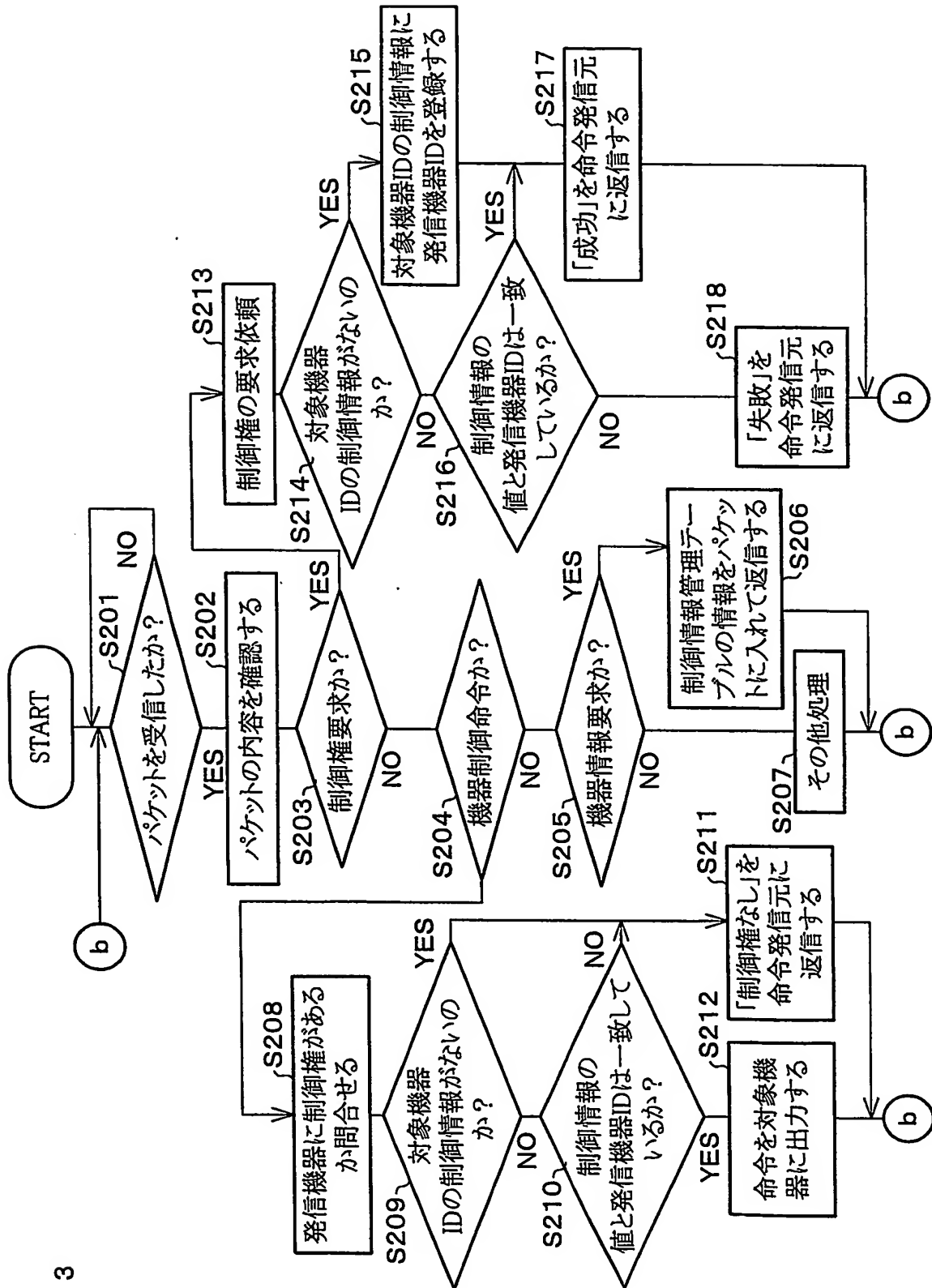


図13

13 / 47

図 1 4

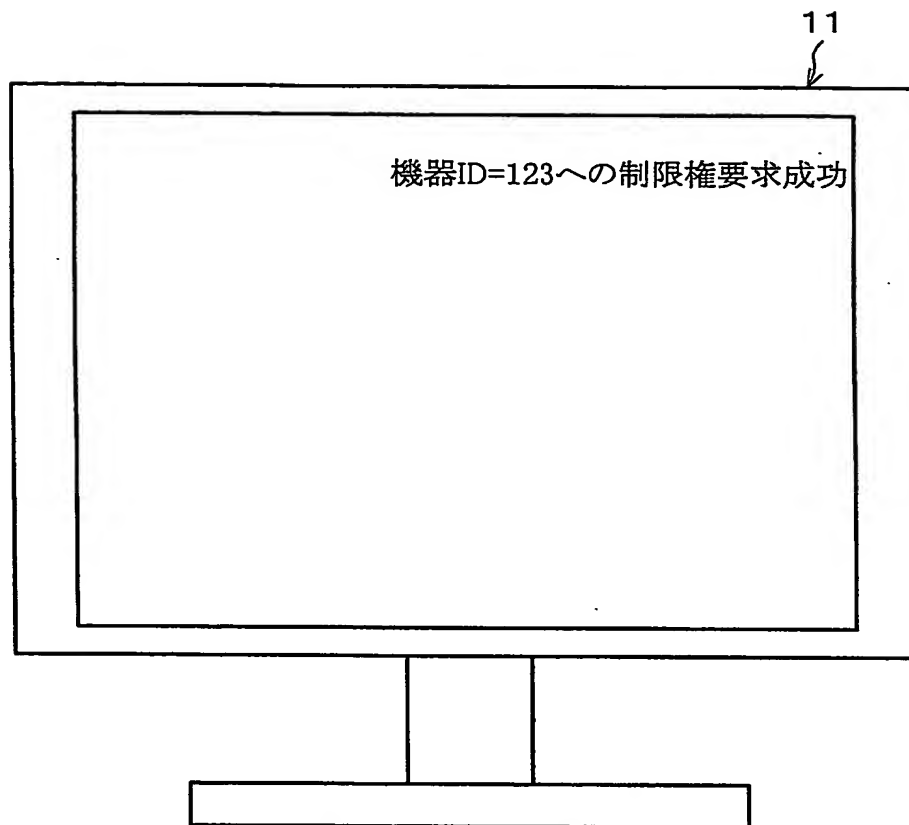
機器ID	機器名称	制御情報
123	VTR1	444
456	DVD	
789	VTR2	555
⋮	⋮	⋮

図 1 5

宛先アドレス	11111	
発信元アドレス	33333	
情報部	コマンド	制御権要求成功
	対象機器ID	123
	発信機器ID	444
	⋮	⋮

14 / 47

図 16



15 / 47

図 17

コマンド	コントローラID
再生	444

図 18

宛先アドレス	33333	
発信元アドレス	11111	
情報部	コマンド	再生
	対象機器ID	123
	発信機器ID	444
	⋮	⋮

図 19

宛先アドレス	11111	
発信元アドレス	33333	
情報部	コマンド結果	制御権なし
	対象機器ID	123
	発信機器ID	444
	⋮	⋮



16/47

図 20

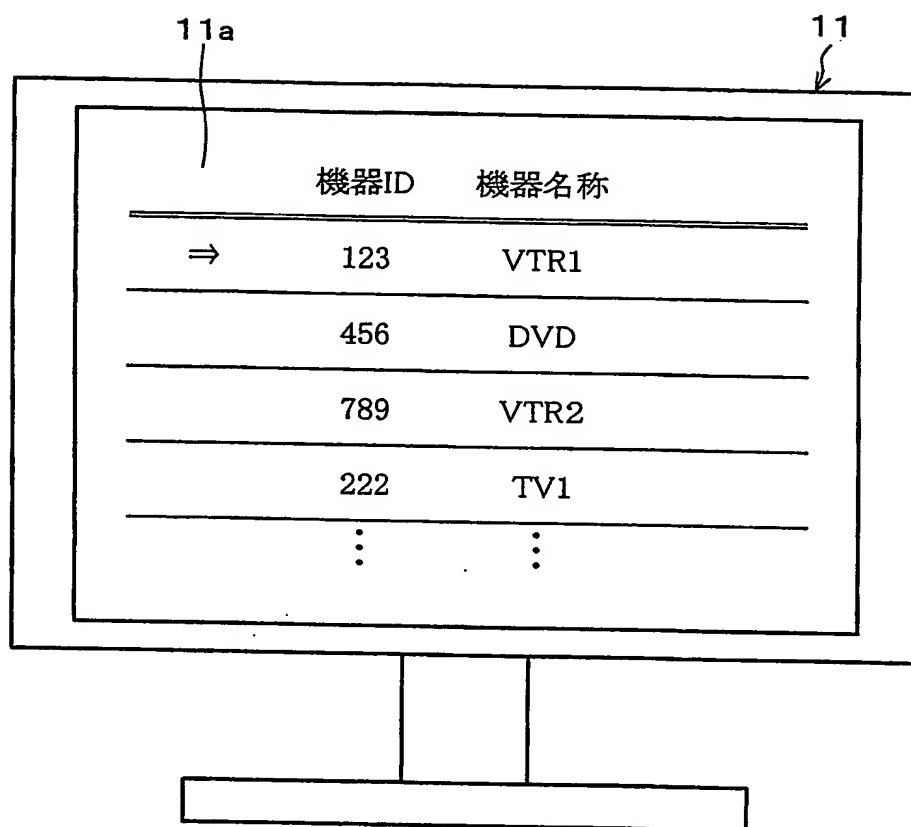


図 2 1

コマンド	対象機器ID	コントローラID
再生	123	444

図 2 2

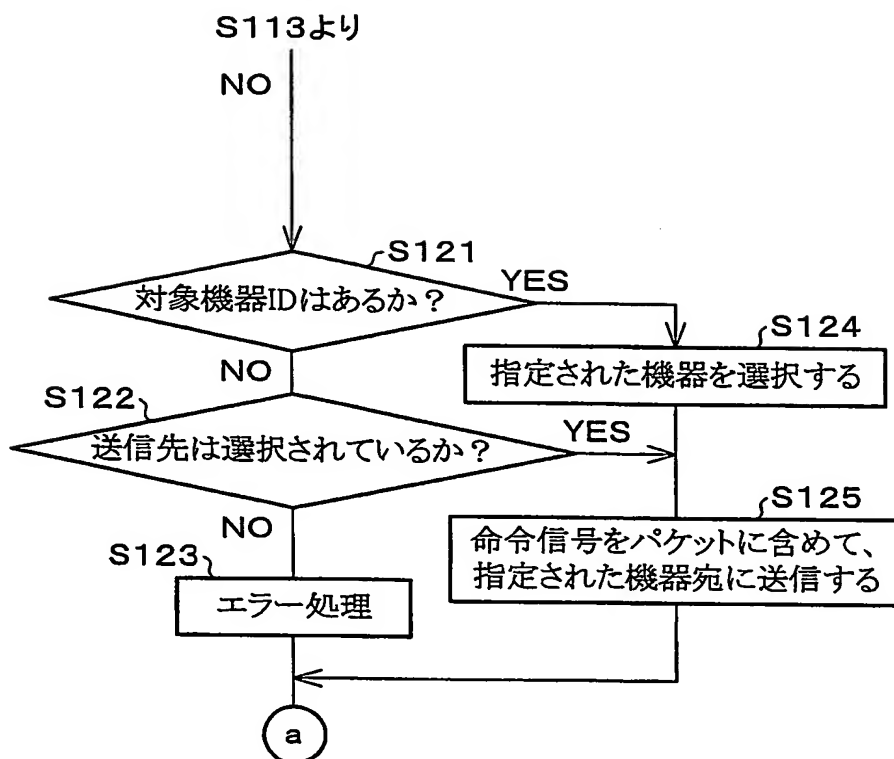
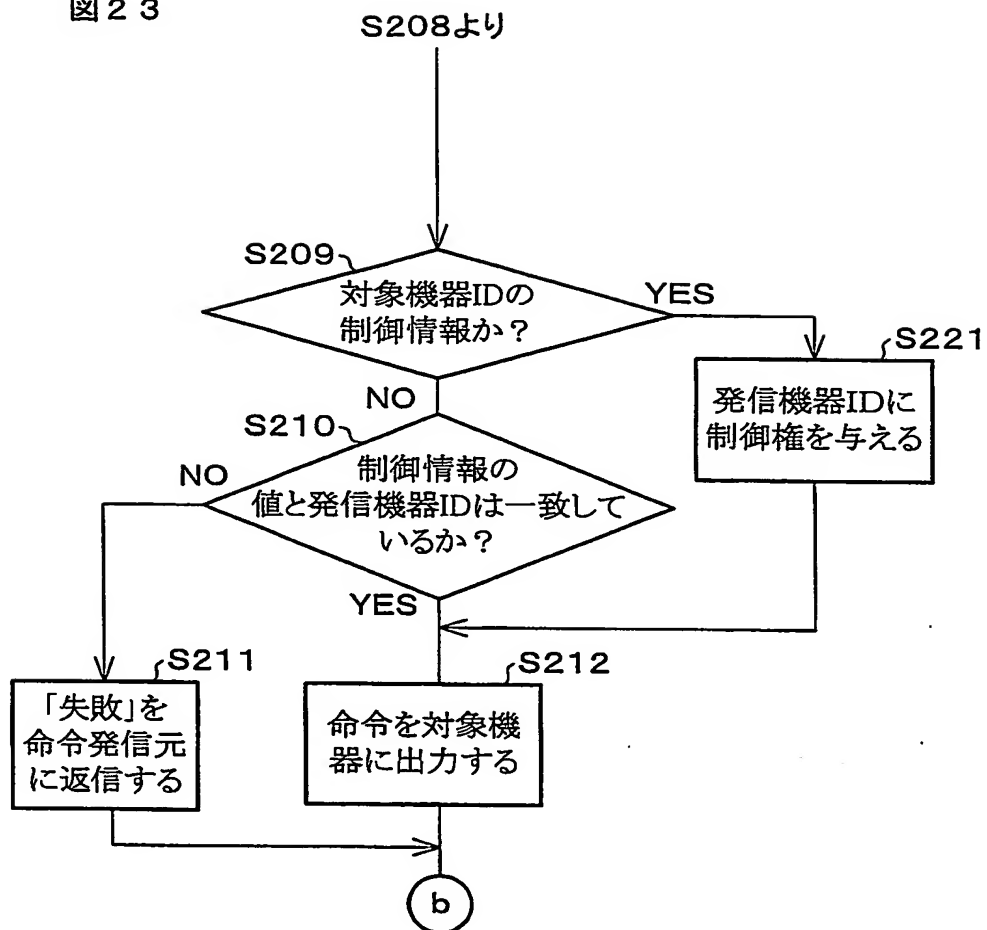
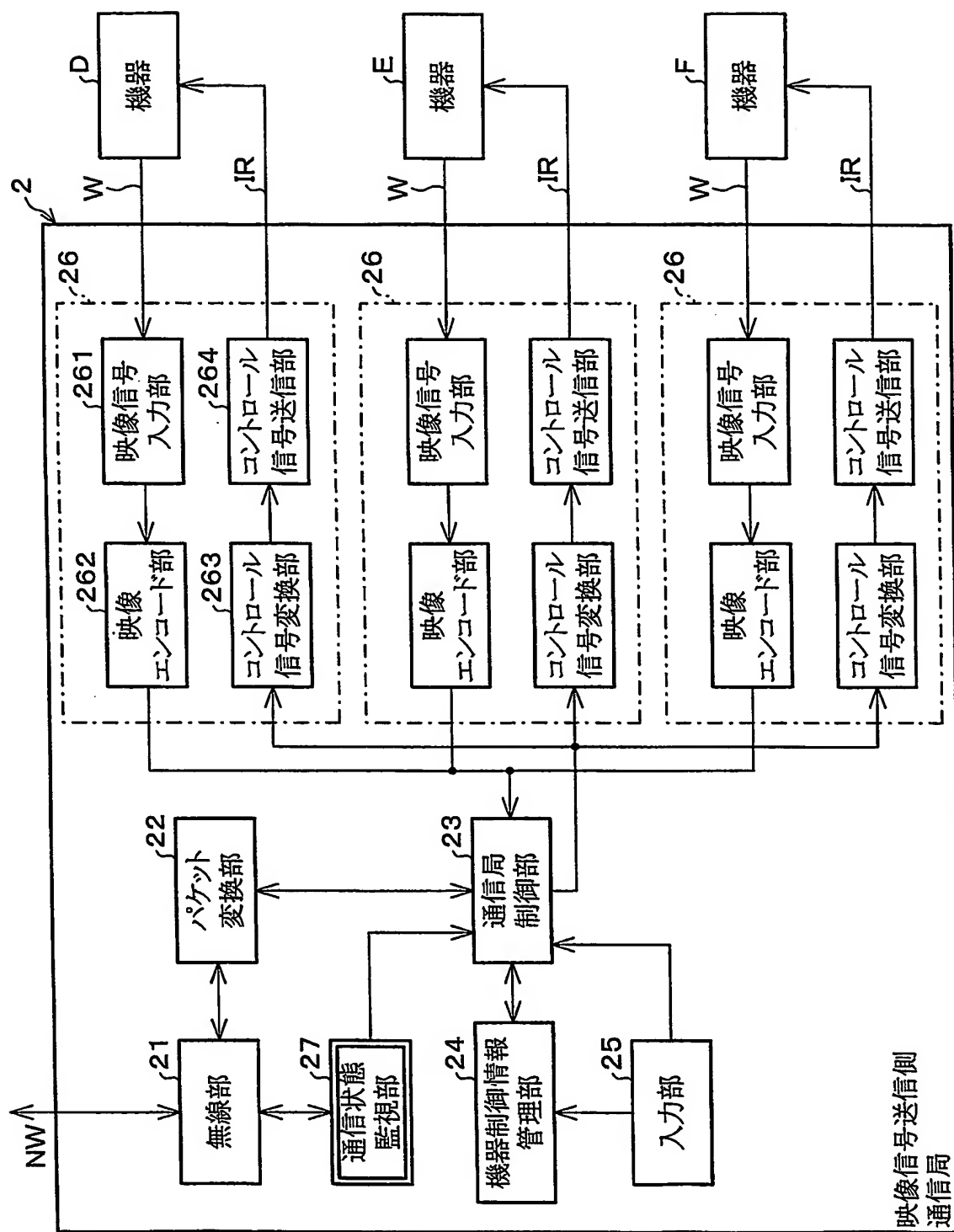


図 2 3



20/47



424

21 / 47

図 25

機器ID	機器名称	制御情報	ストリーム送信先
123	VTR1	444	11111
456	DVD		
789	VTR2	555	22222
⋮	⋮	⋮	⋮

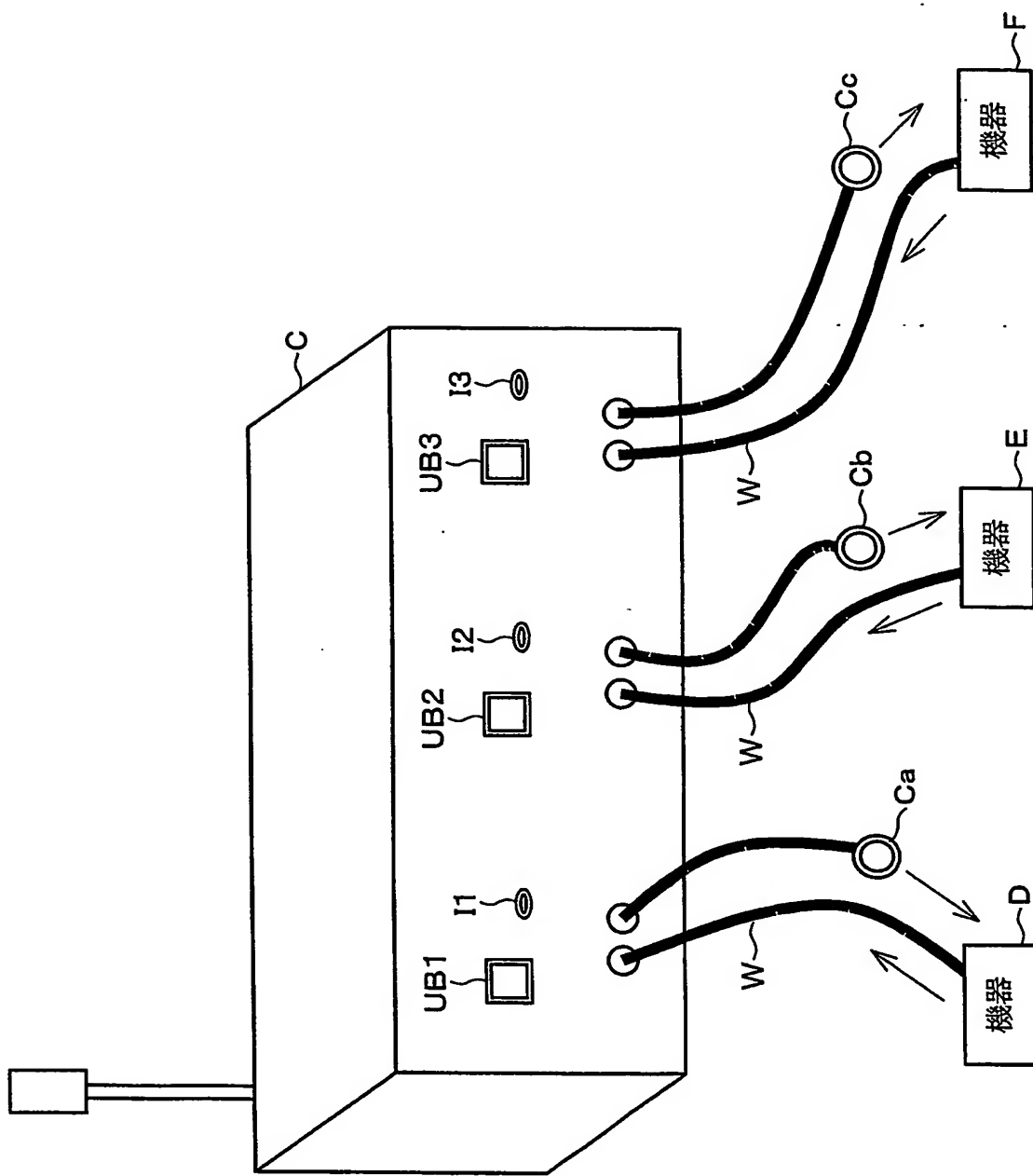


図 26

23 / 47

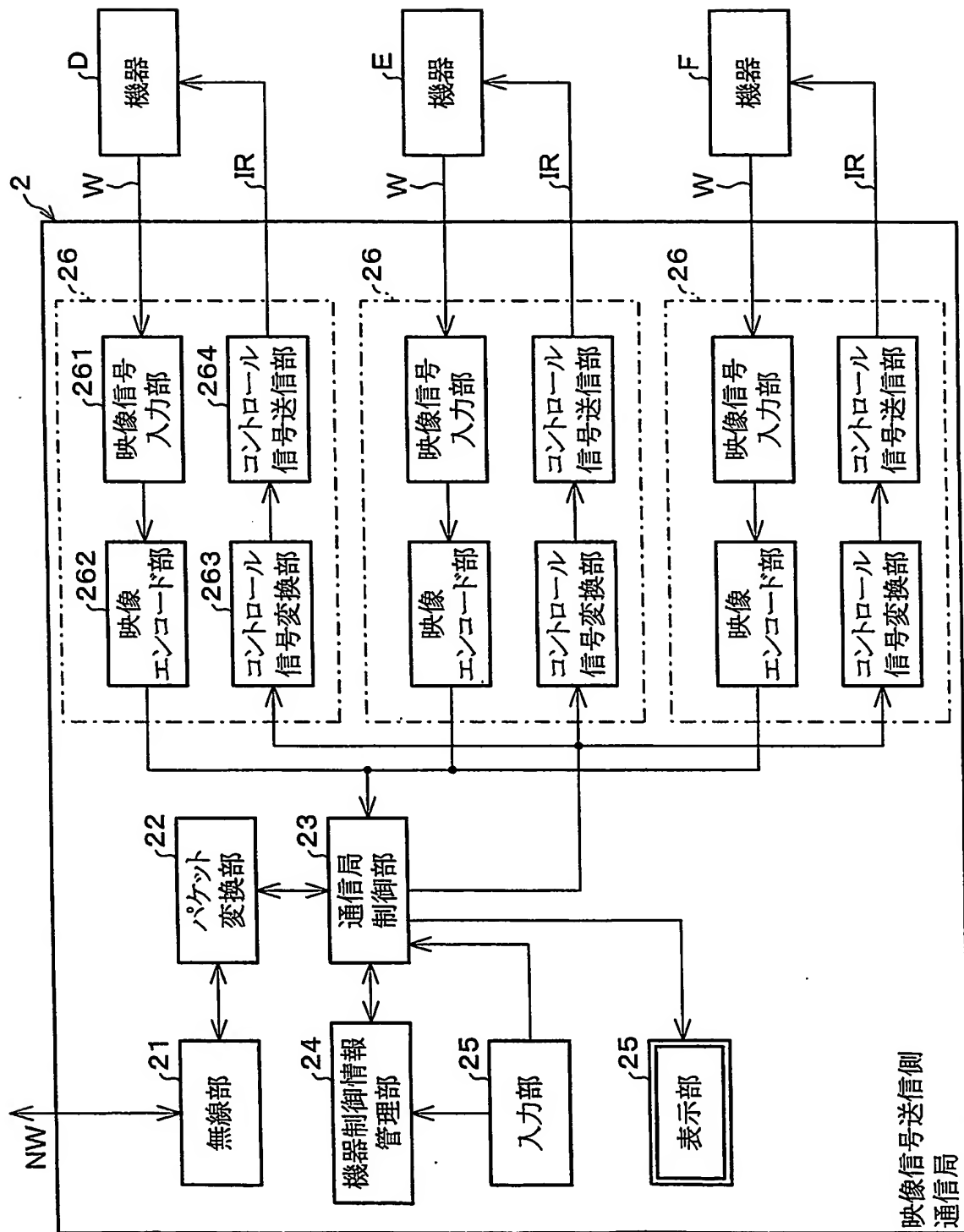


図 27

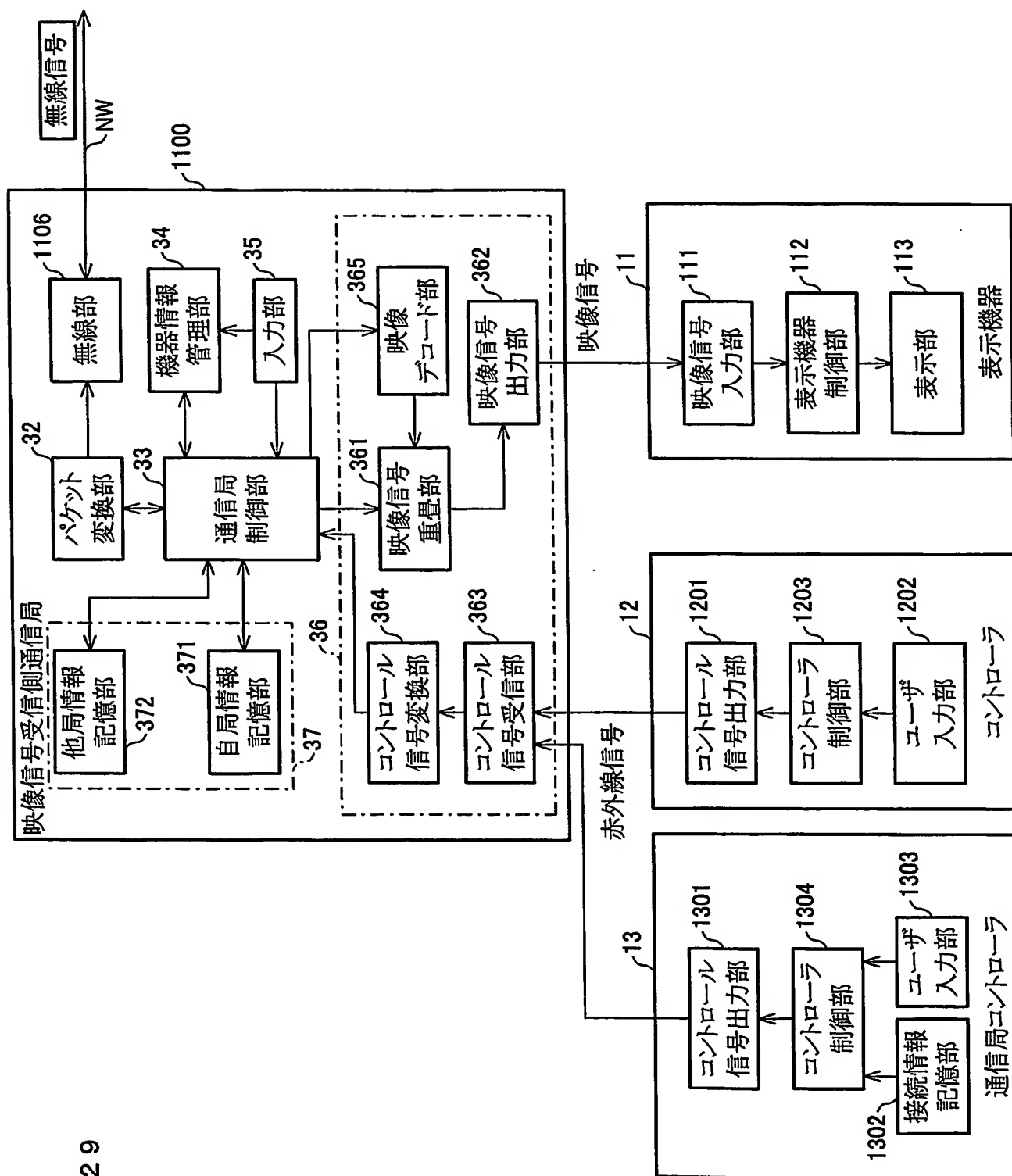


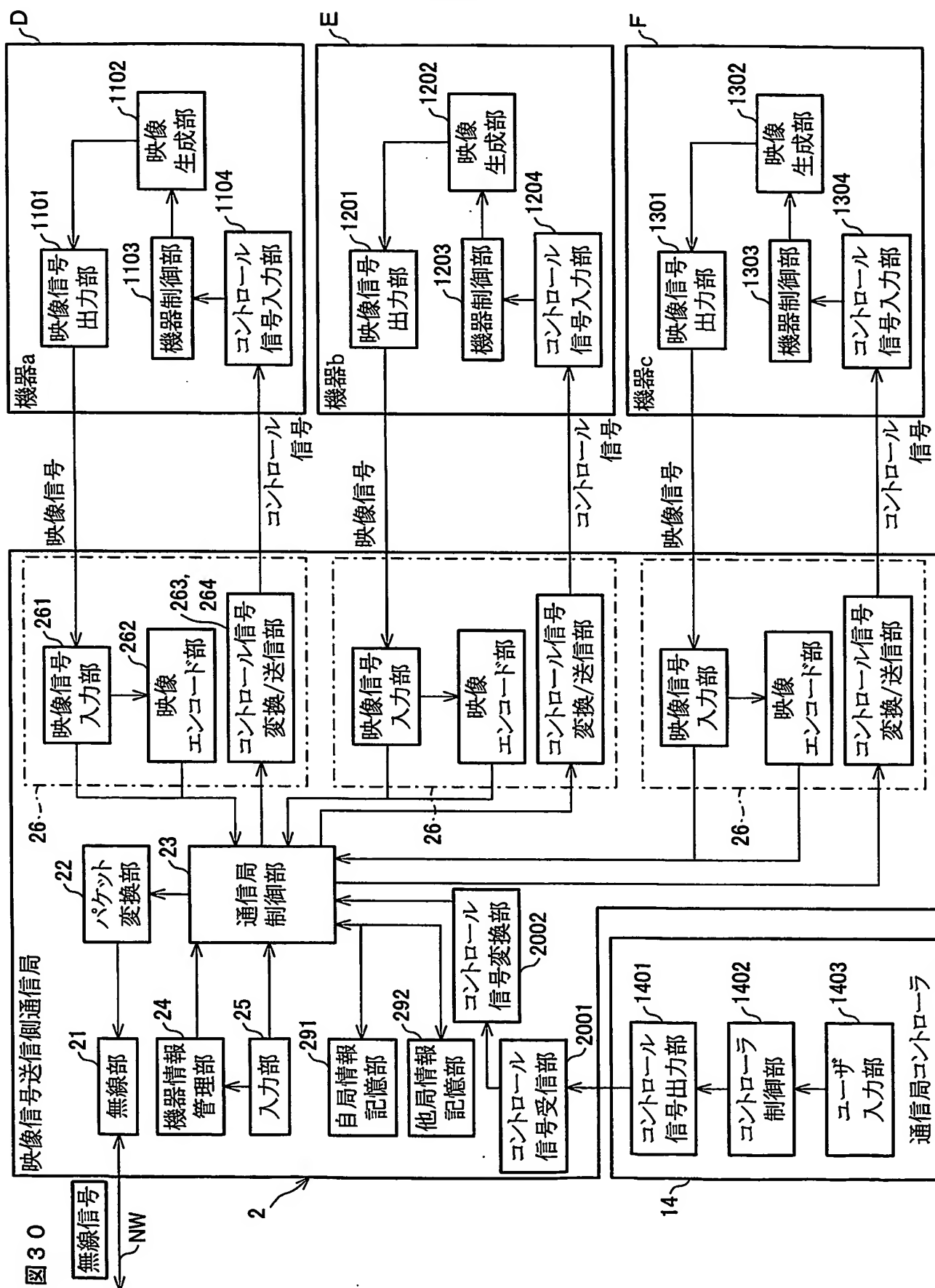
24 / 47

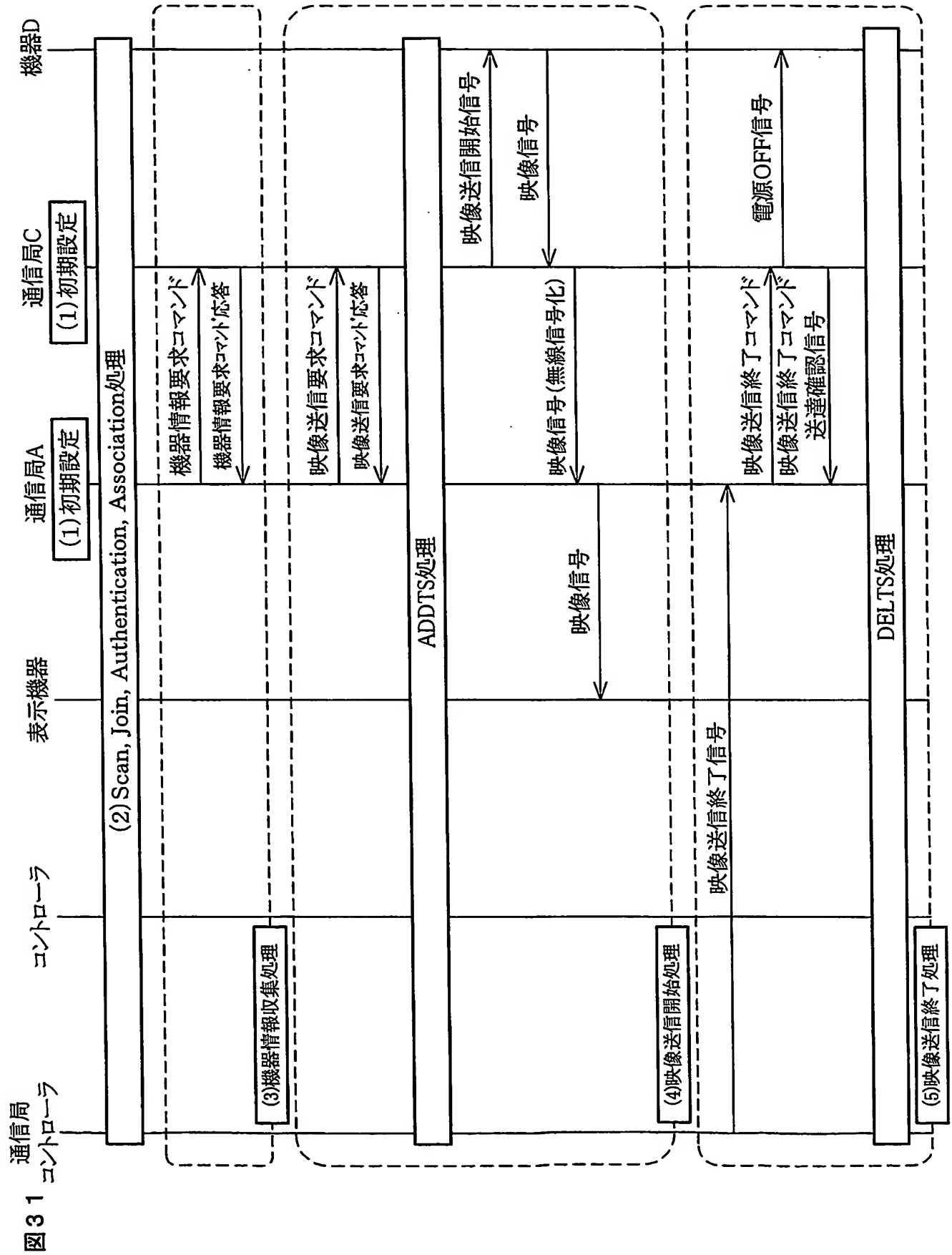
図 28

機器ID	機器名称	制御情報
123	VTR1	***
456	DVD	
789	VTR2	555
⋮	⋮	⋮

25 / 47

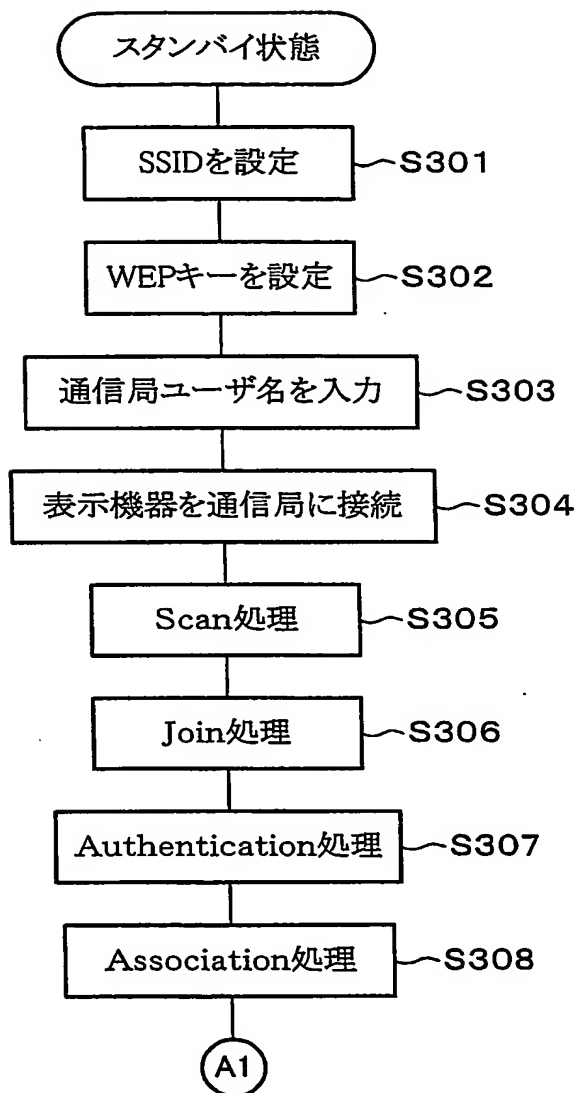






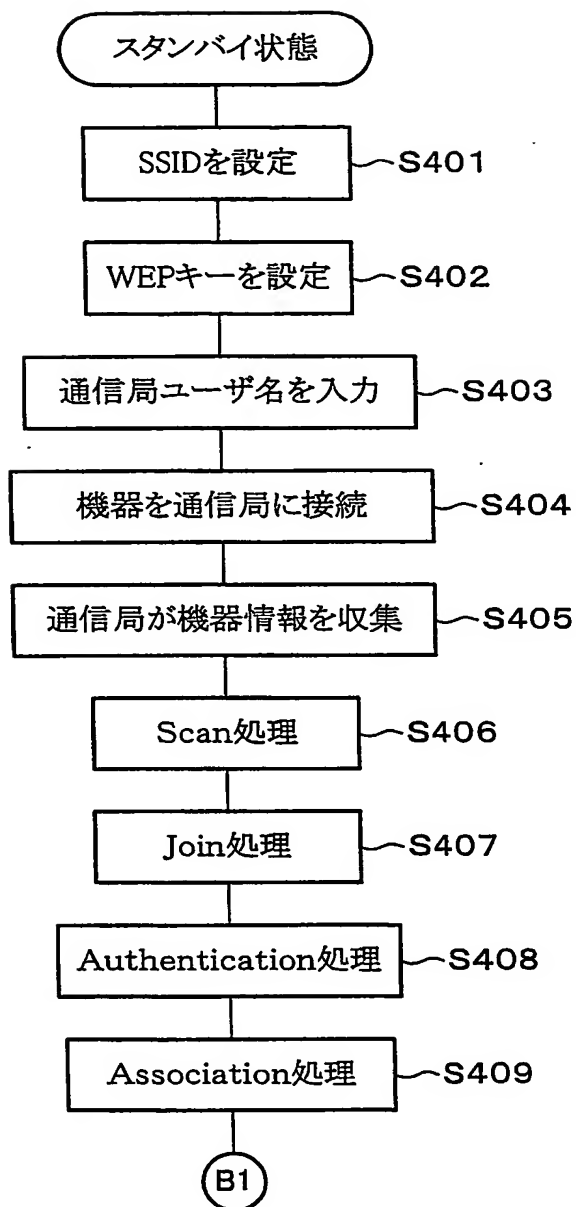
28 / 47

図 3 2



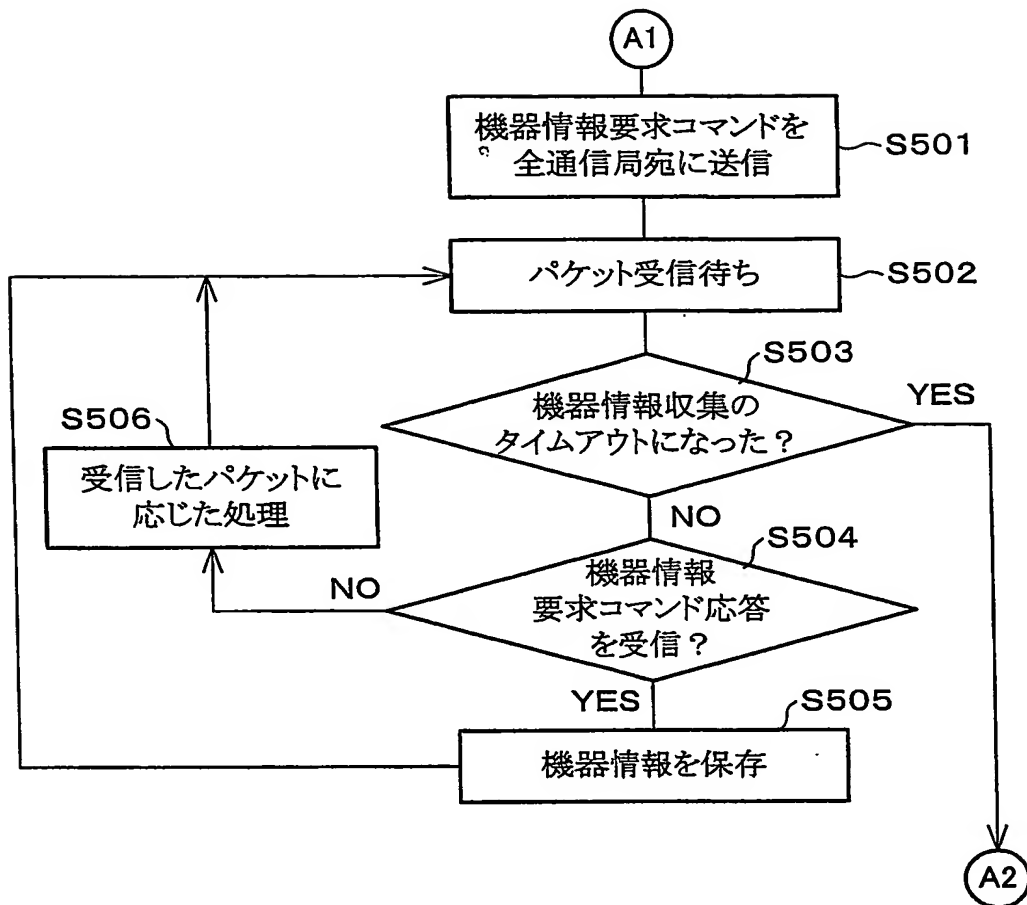
29 / 47

図 3 3



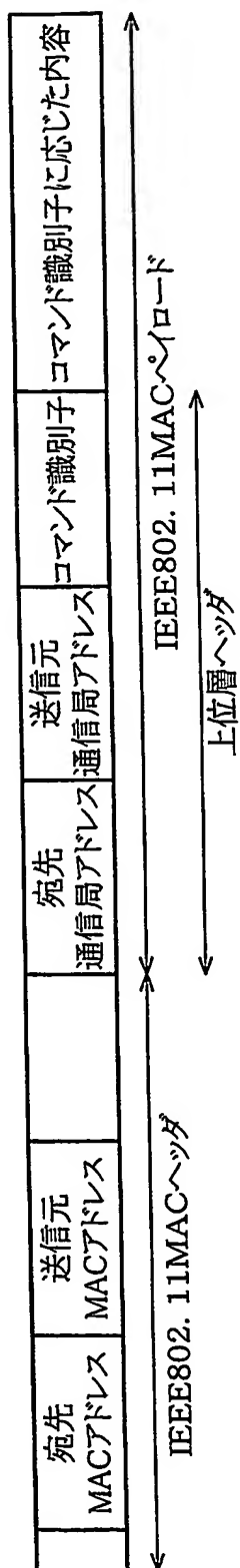
30 / 47

図 3 4



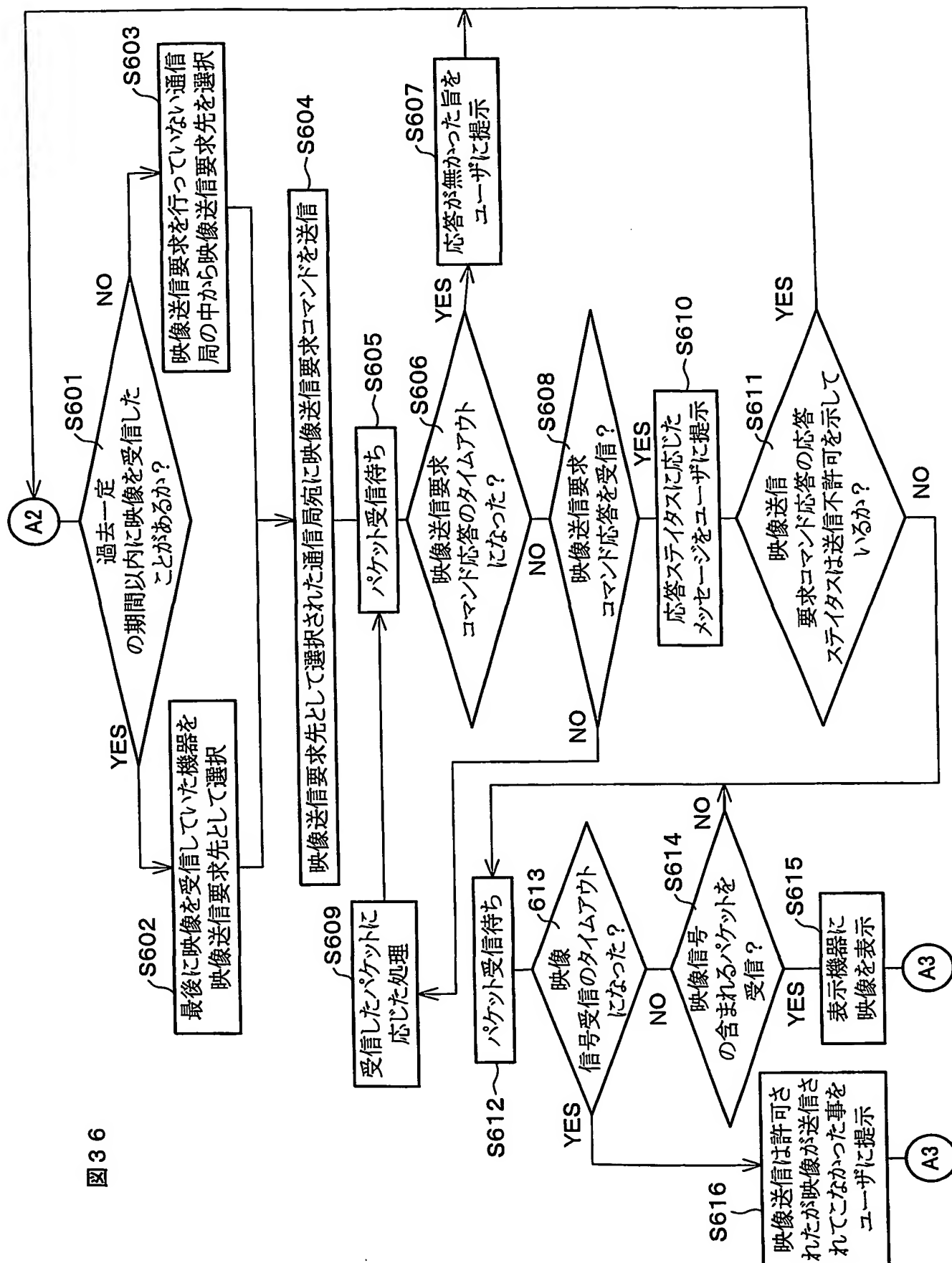
31 / 47

図 35





63X



33 / 47

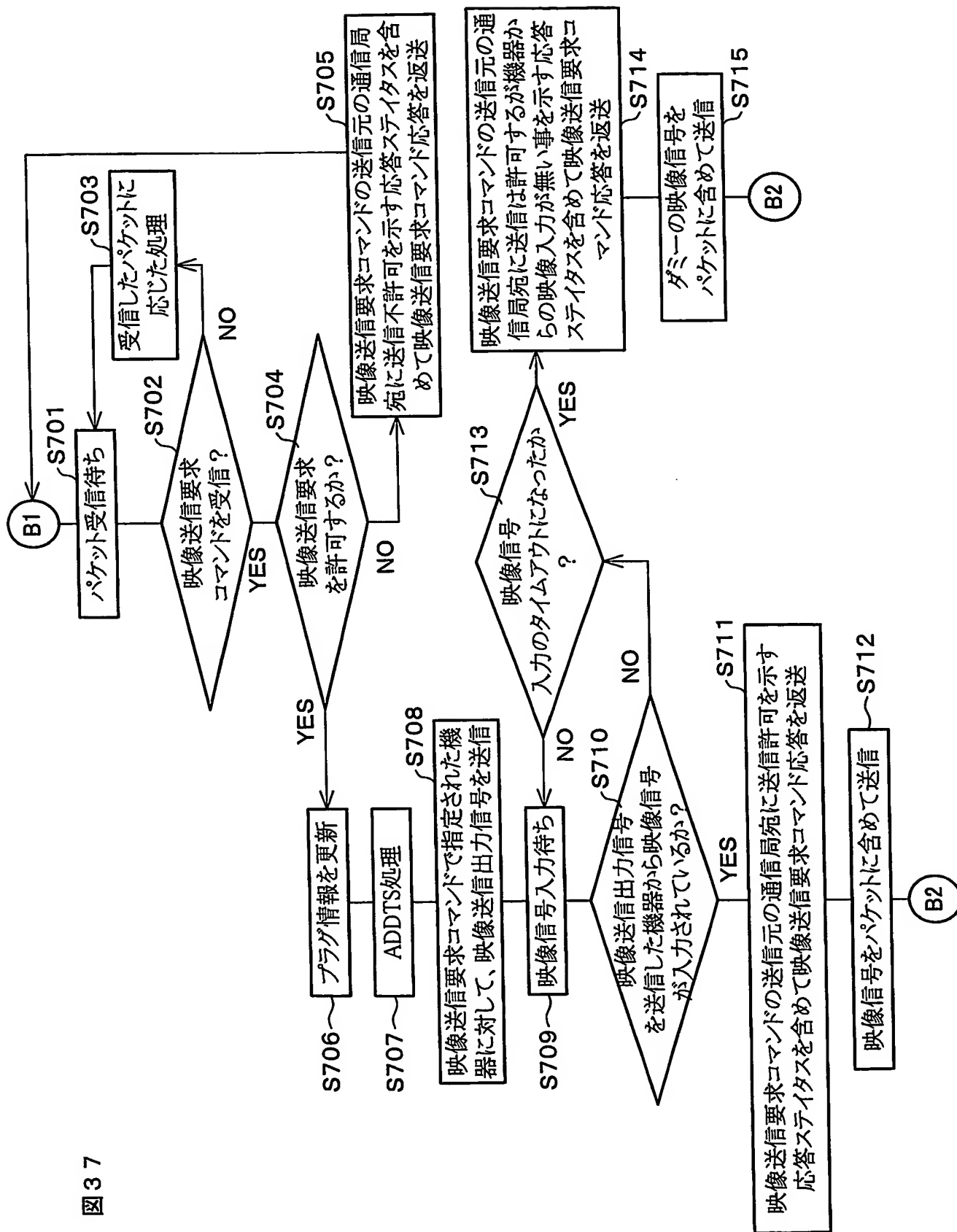


図 38

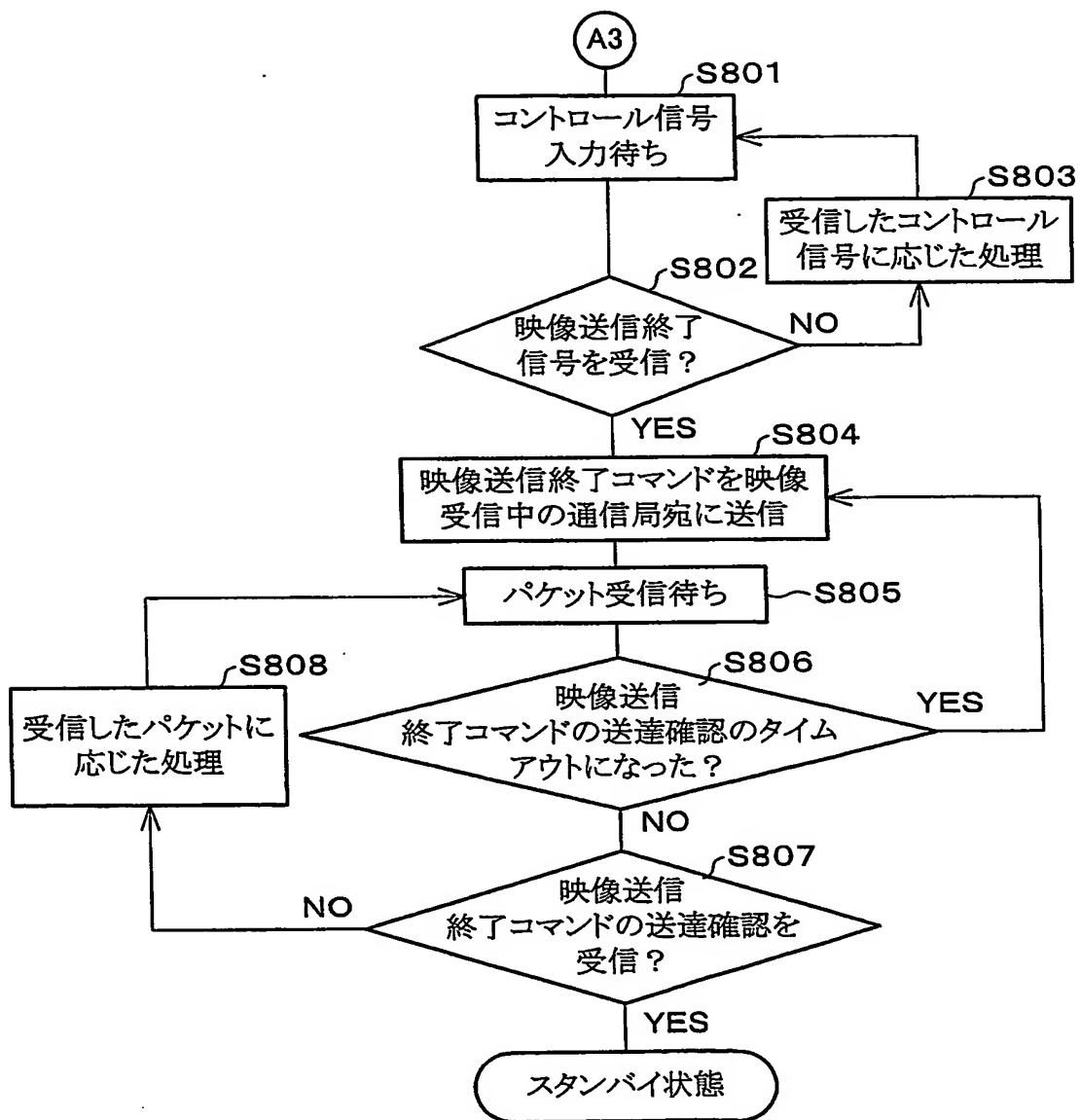
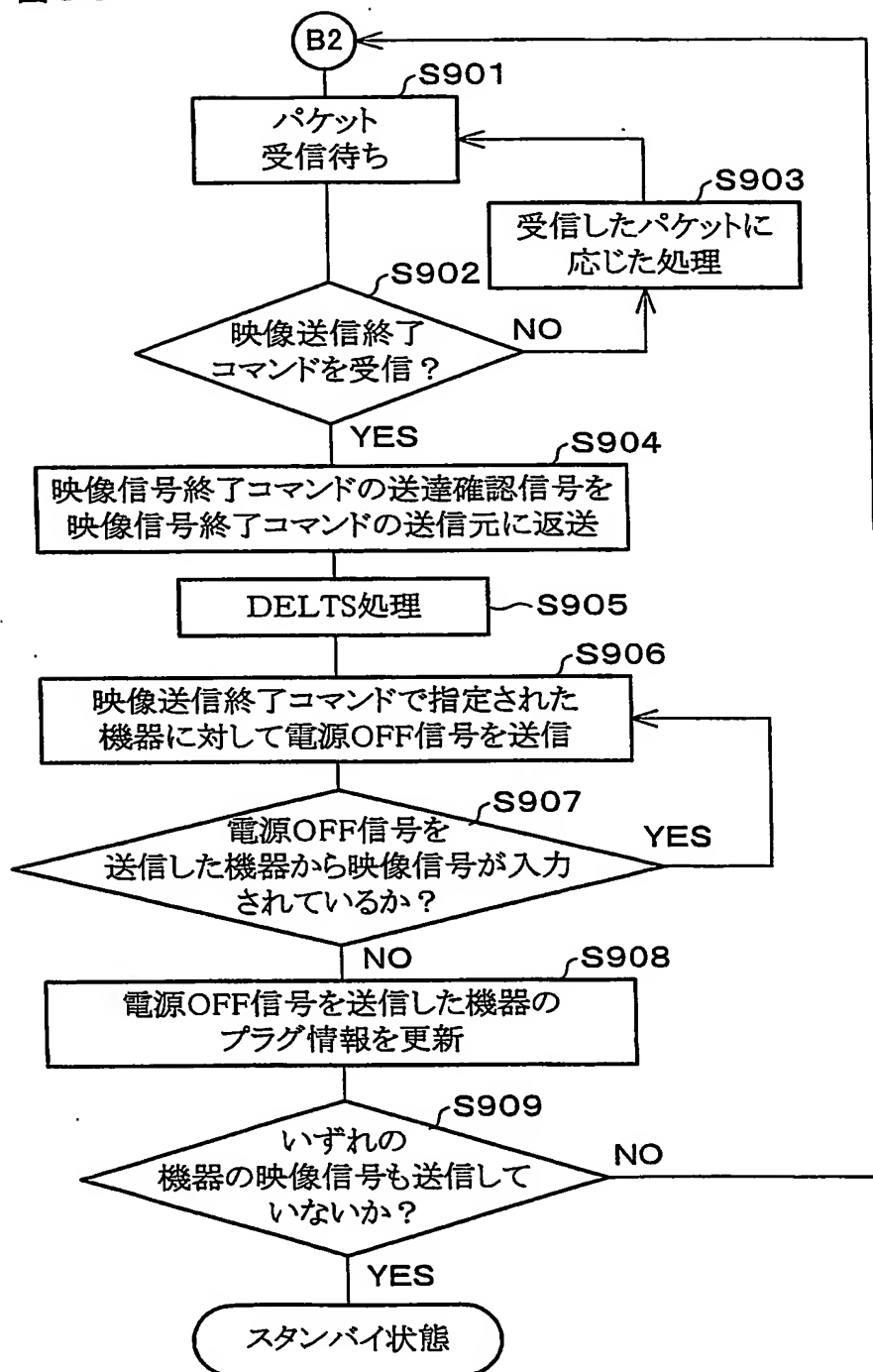
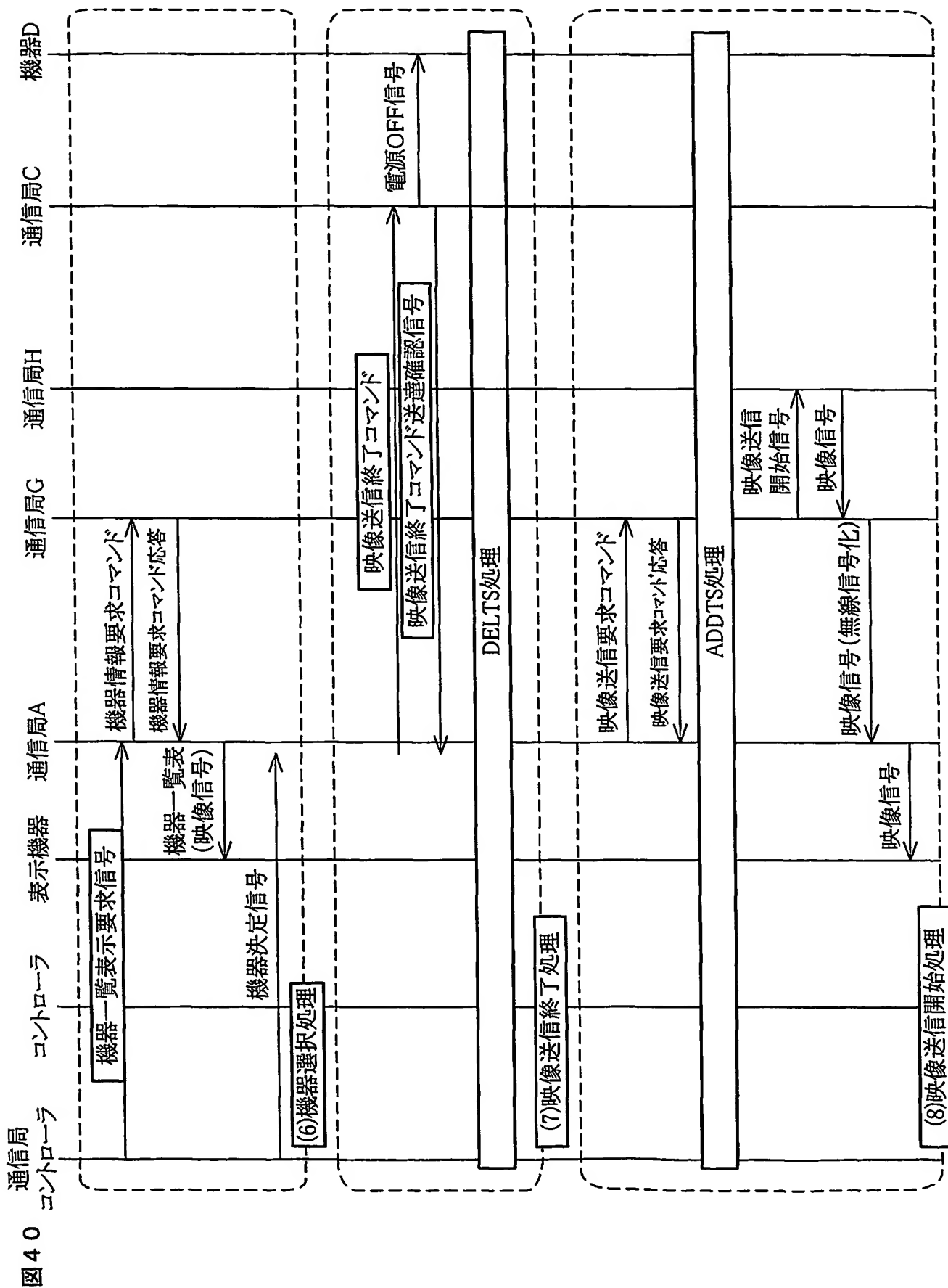


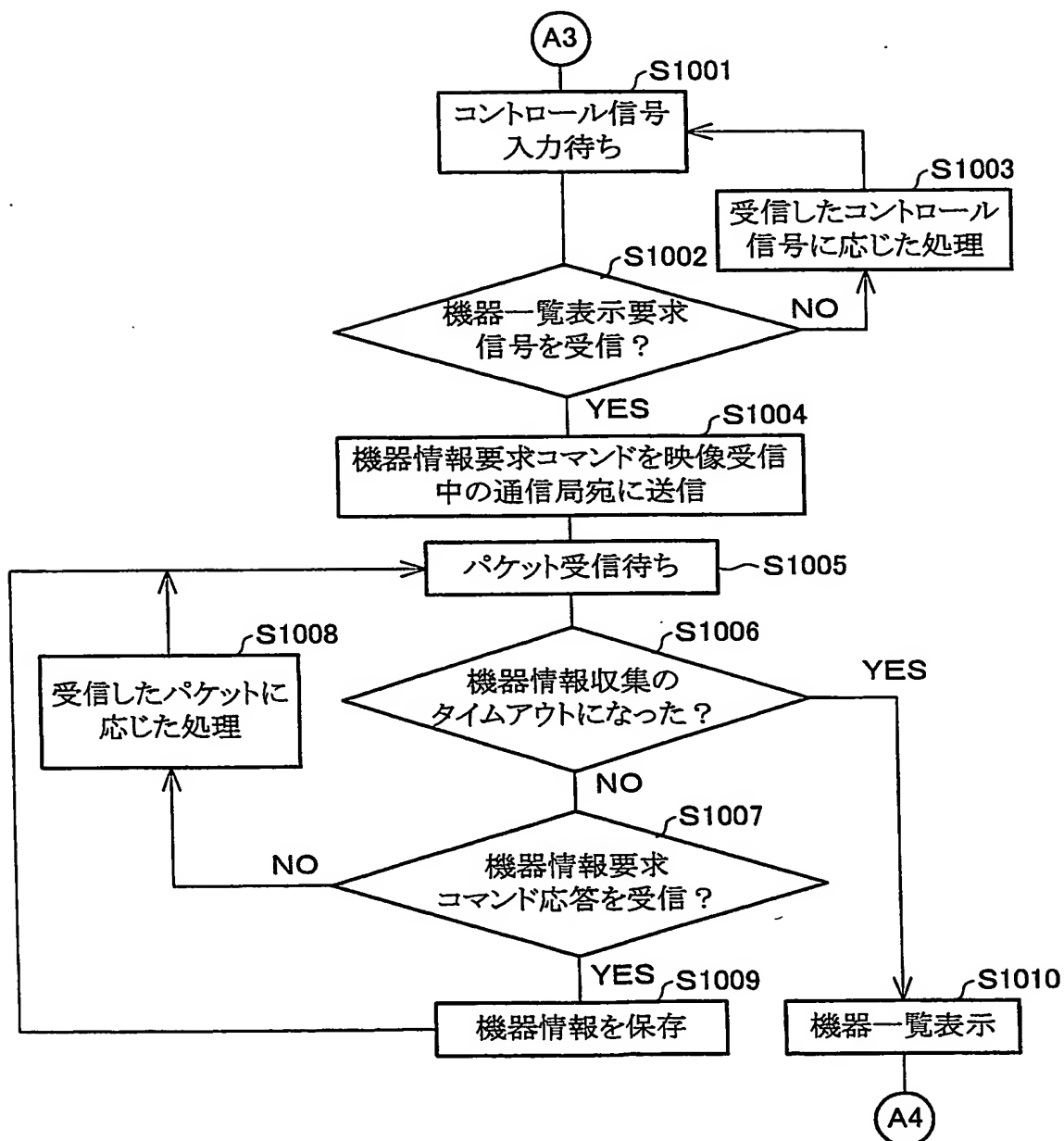
図 3 9





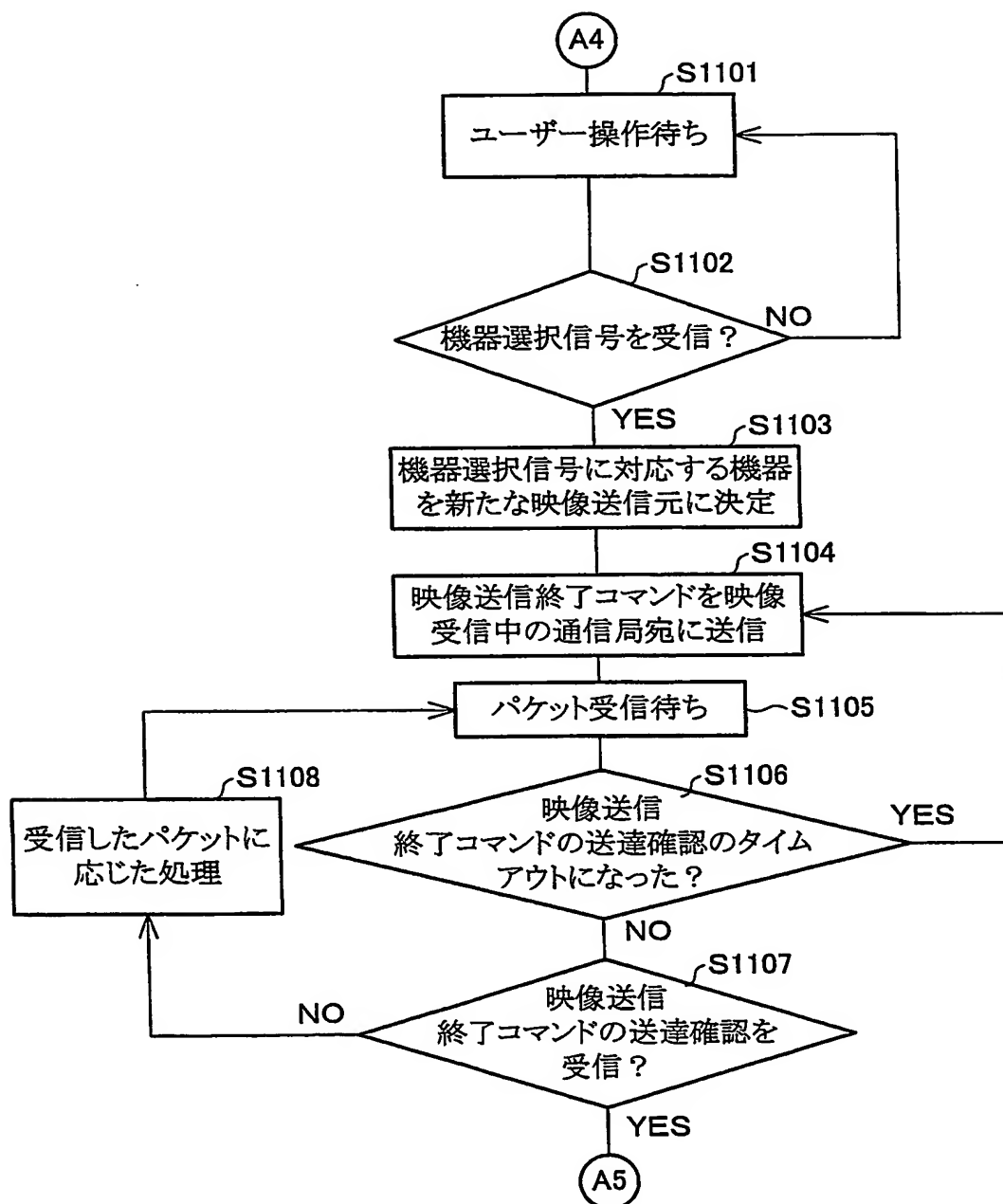
37/47

図 4 1



38 / 47

図 4 2



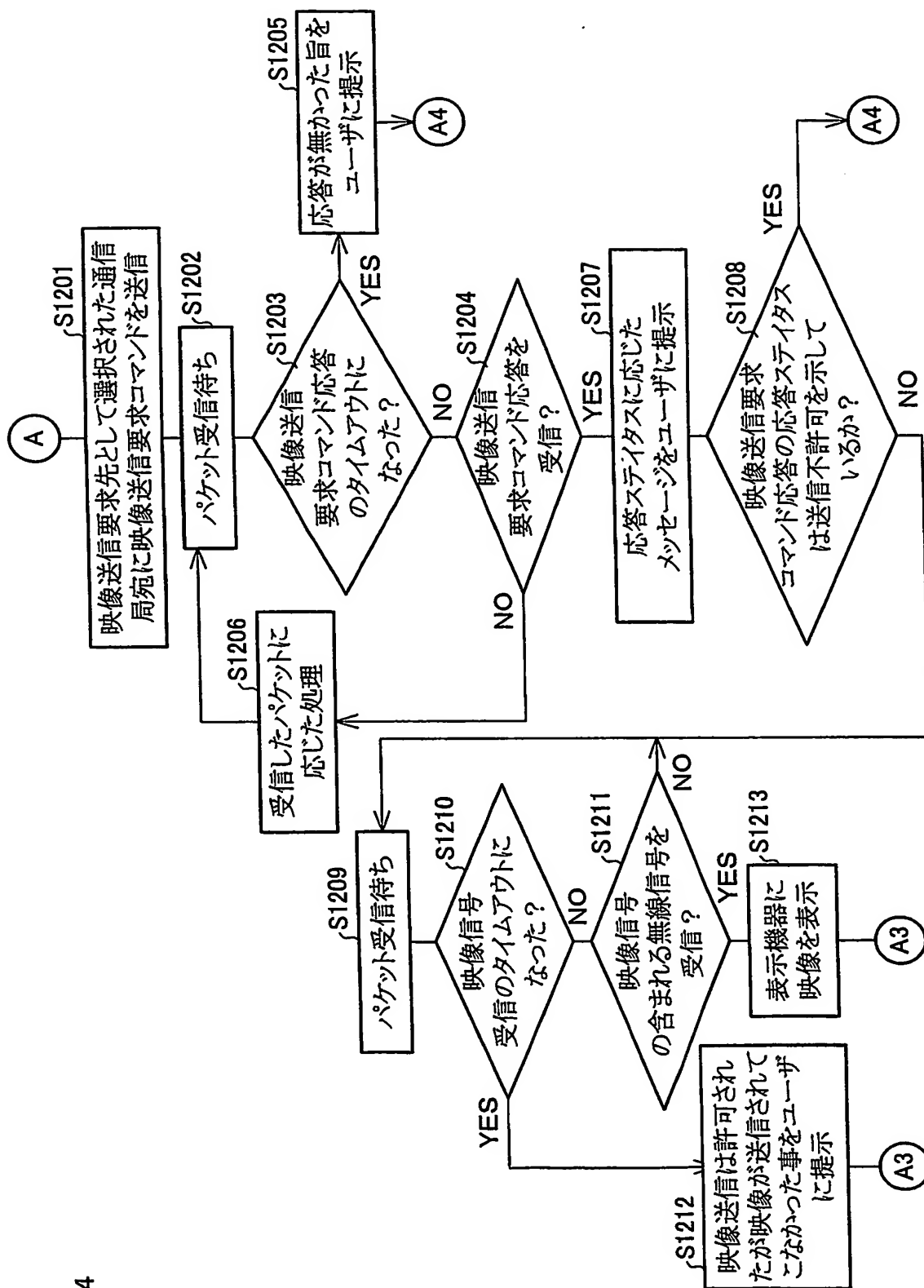
~113

番号	機器名称	機器種別	通信局	状態
1	居間のVTR	VTR	居間の通信局	未使用
2	居間のDVD	DVD	居間の通信局	使用中
3	子供部屋のVTR	VTR	子供部屋の通信局	不明
4	書斎のハードディスクレコーダ	ハードディスクレコーダ	書斎の通信局	未使用

図 4 3



40 / 47



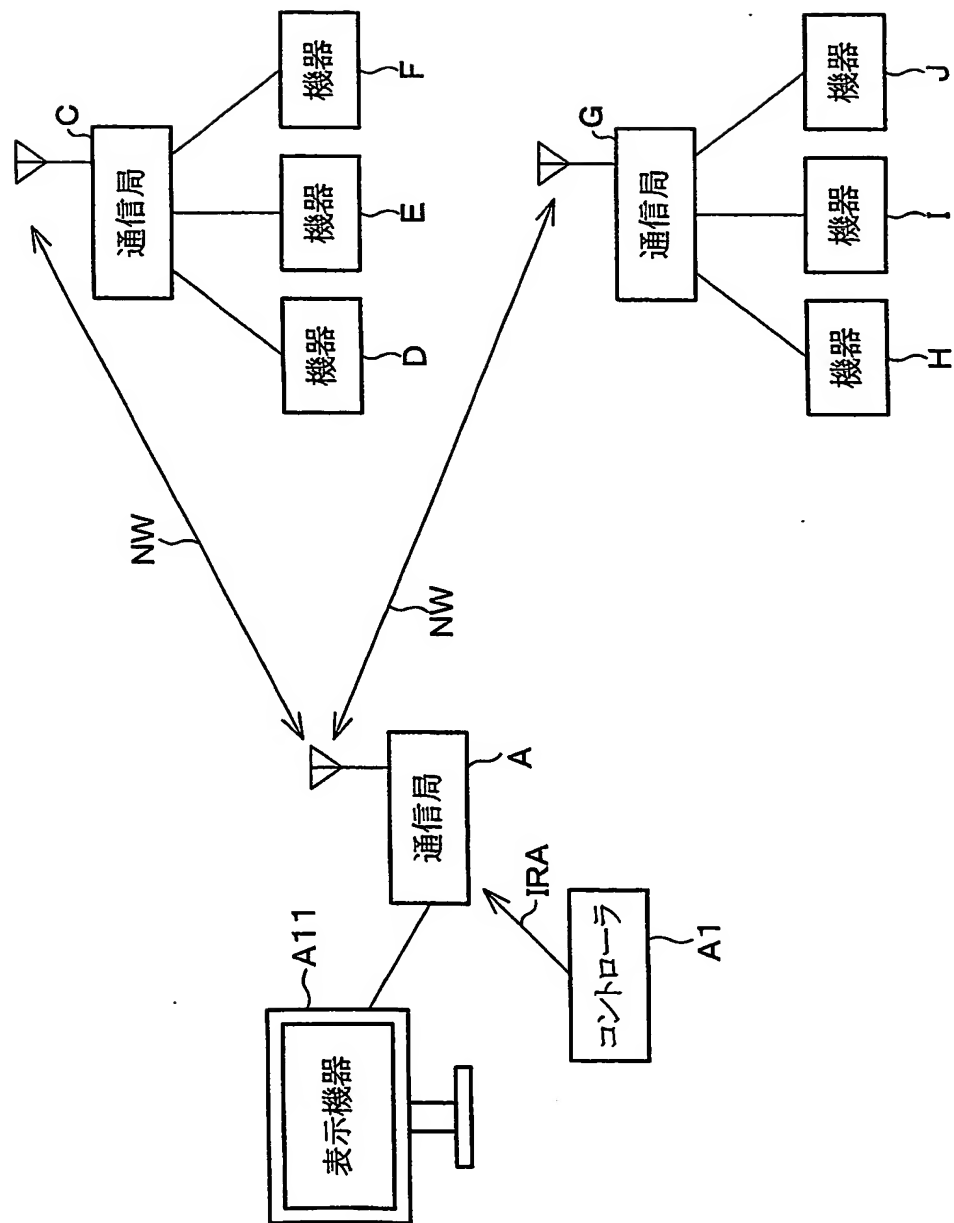


図 45

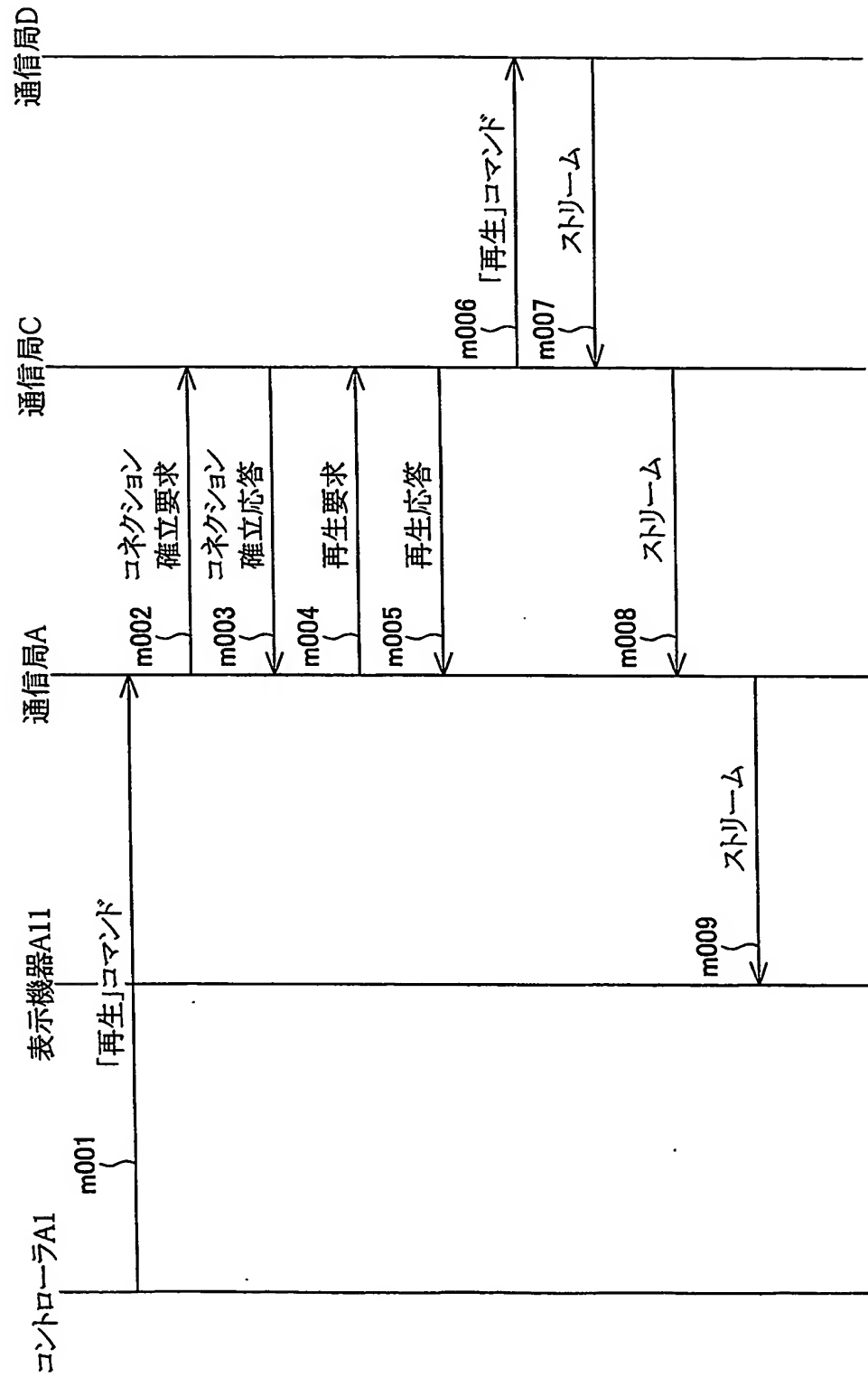
4 2 / 4 7

図 4 6

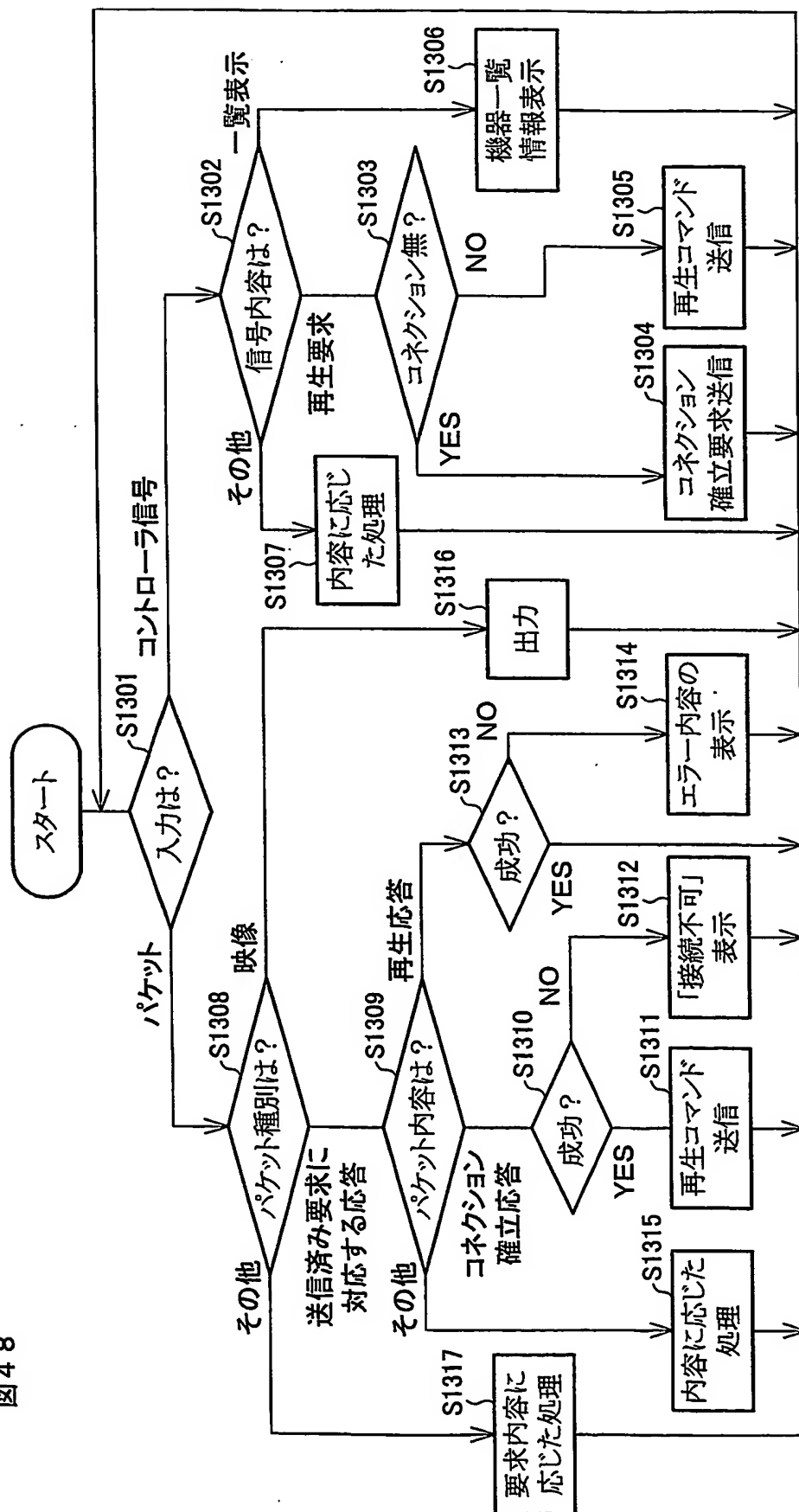
宛先アドレス	11111	
発信元アドレス	33333	
情報部	コマンド内容	コネクション 確立要求
	送信元通信局 アドレス	33333
	送信元機器ID	123
	送信先通信局 アドレス	11111
	送信先機器ID	1111
	コントローラID	444

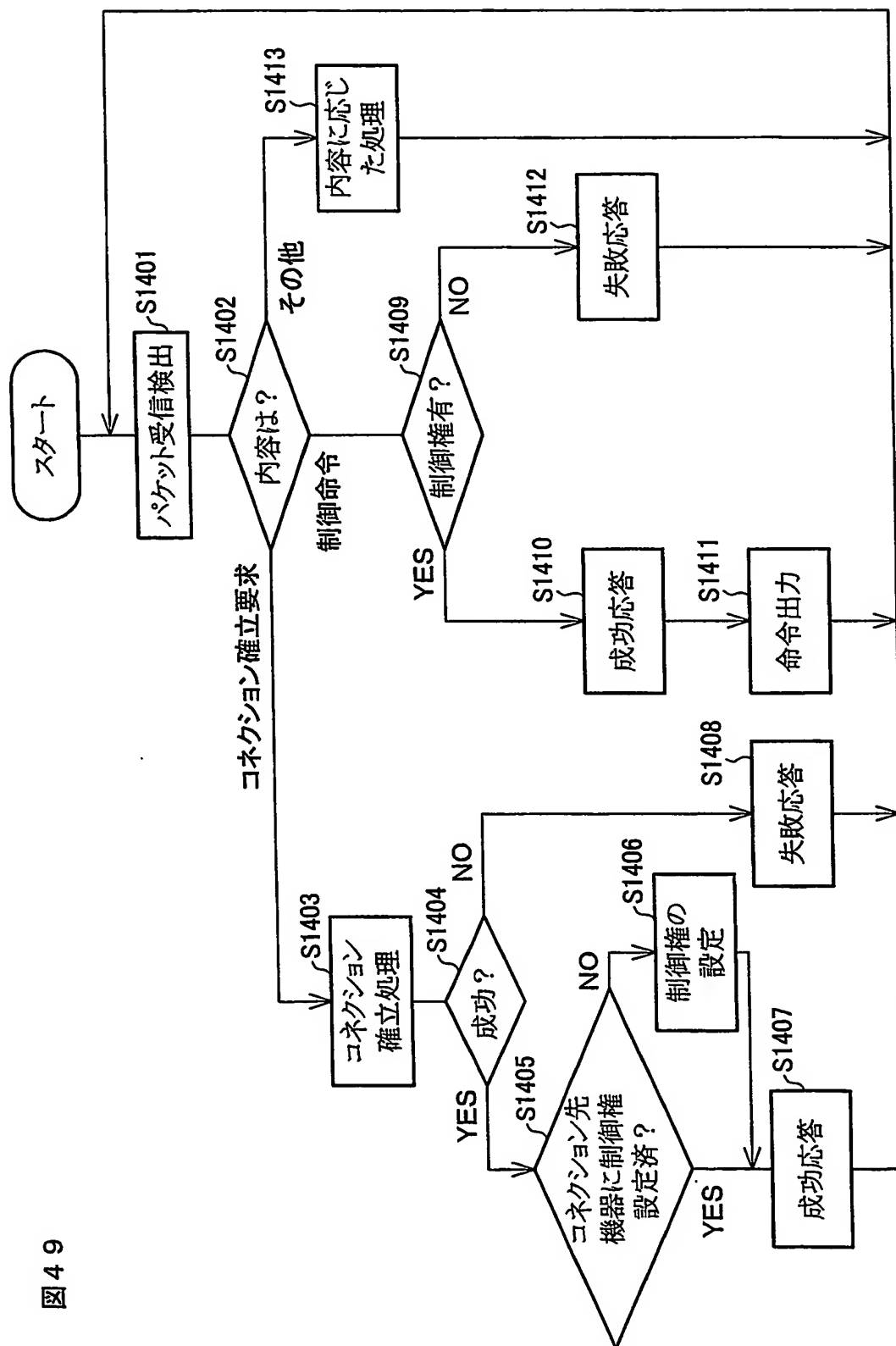
43 / 47

図 47



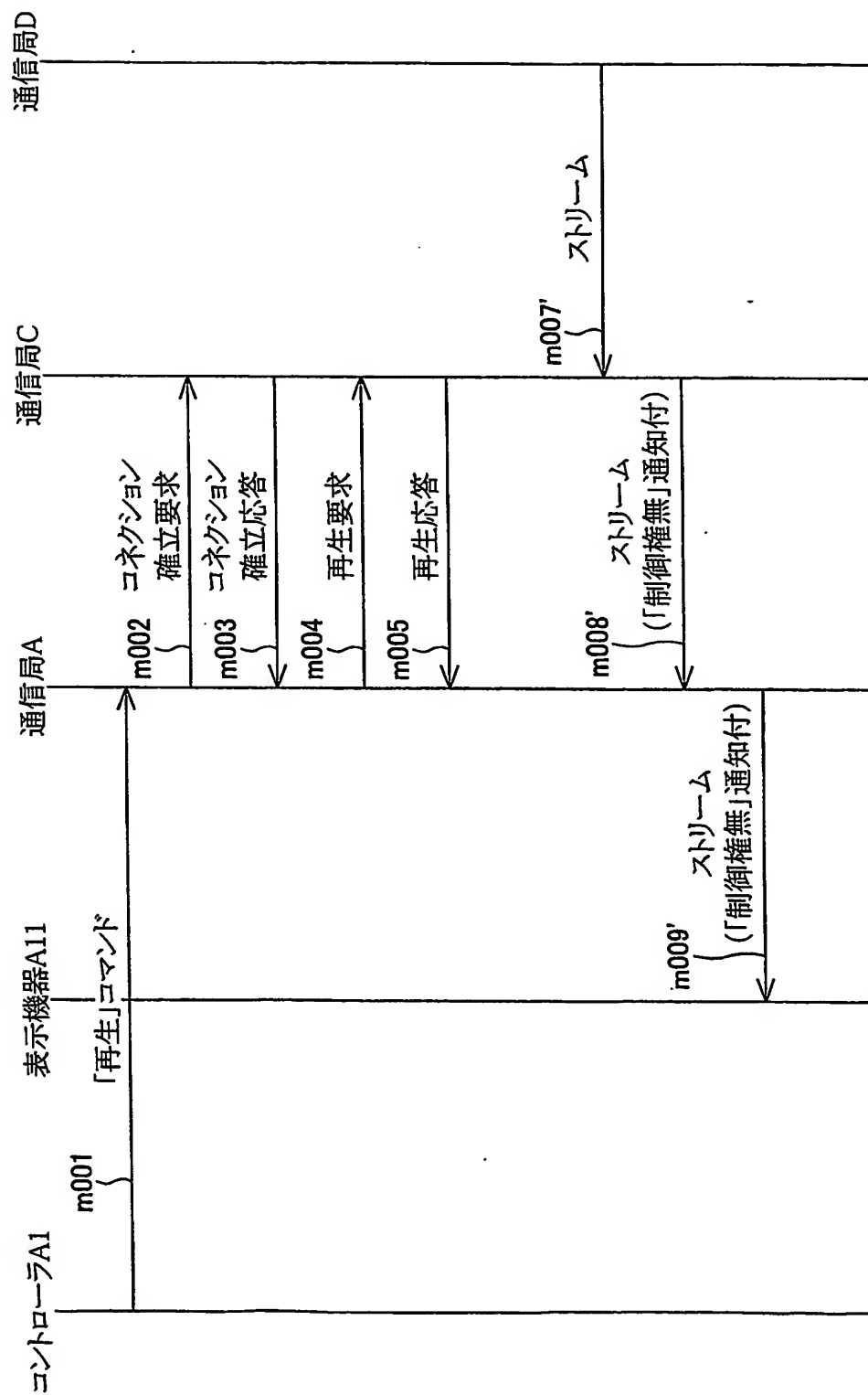
84图





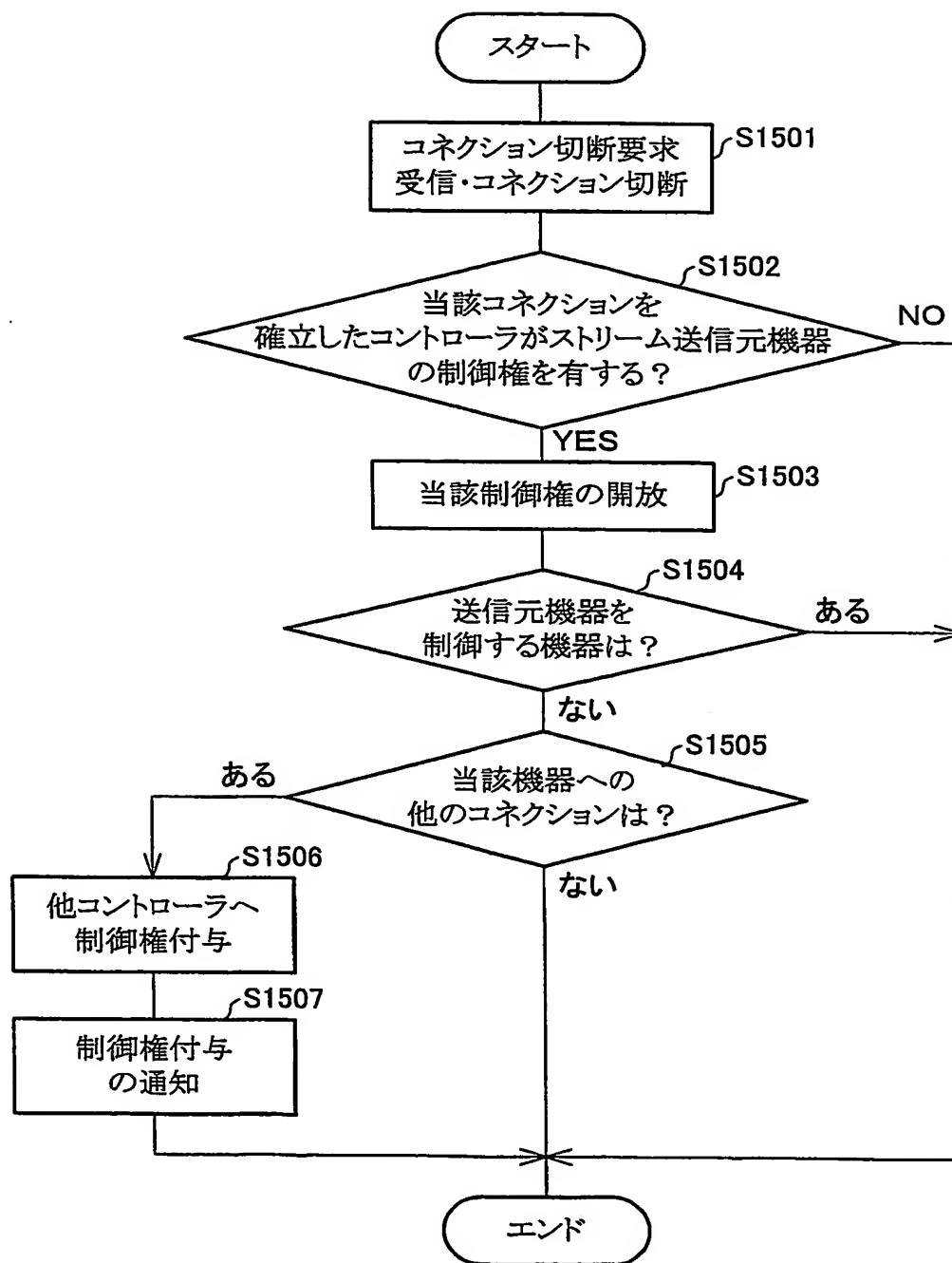
46 / 47

図50



47 / 47

図 5 1





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/04720

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> H04N5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H04N5/00, H04Q9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-224673 A (NEC Corp.), 11 August, 2000 (11.08.00), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1, 2, 12-15, 17, 18 3-11, 16, 19-23
X A	JP 2000-269994 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 September, 2000 (29.09.00), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1, 2, 7, 12, 13, 15-17 3-6, 8-11, 14, 18-23
X A	JP 2000-350178 A (NEC Corp.), 15 December, 2000 (15.12.00), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	1, 2, 12-15, 17, 18 3-11, 16, 19-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* "A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
09 May, 2003 (09.05.03)Date of mailing of the international search report  
27 May, 2003 (27.05.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04N5/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04N5/00, H04Q9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P 2000-224673 A (日本電気株式会社) 2000.08.11, 全文, 第1~6図 (ファミリーなし)	1, 2, 12-15, 17, 18 3-11, 16, 19- 23
X A	J P 2000-269994 A (松下電器産業株式会社) 2000.09.29, 全文, 第1~4図 (ファミリーなし)	1, 2, 7, 12, 13, 15-17 3-6, 8-11, 14, 18-23

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.05.03

国際調査報告の発送日

27.05.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

伊東 和重

印

5P

8839

電話番号 03-3581-1101 内線 6951

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X  A	JP 2000-350178 A (日本電気株式会社) 2000.12.15, 全文, 第1～10図 (ファミリーなし)	1, 2, 12-15, 17 , 18 3-11, 16, 19- 23